

**Zur Häufigkeit psychischer Auffälligkeiten
bei Patienten mit
peripheren arteriellen Durchblutungsstörungen**

von
Richard Meyer
aus
Nördlingen

1979



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus der Nervenlinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
(Direktor: Professor Dr. H. H. Wieck)

Zur Häufigkeit psychischer Auffälligkeiten bei Patienten mit peripheren arteriellen Durchblutungsstörungen

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Friedrich - Alexander - Universität
Erlangen - Nürnberg

vorgelegt
von
Richard Meyer
aus
Nördlingen

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Prof. Dr. W. Kersten

Referent: Prof. Dr. H.H. Wieck

Tag der mündlichen Prüfung: 21.06.1979

Inhaltsverzeichnis

	Seite
I. Einleitung und Fragestellung	1
II. Untersuchungsverfahren und Methodik	4
A. Untersuchungsablauf	4
B. Zusammensetzung der Patientenstich- proben	5
1. Zusammensetzung der Patientenstich- probe	
2. Zusammensetzung der Patientengruppe mit EEG-Ableitung	5
C. Psychopathometrische Verfahren	6
1. Psychopathometrische Leistungstests	7
a. Syndrom-Kurztest	7
b. Mehrfachwahl-Wortschatztest	12
c. Benton-Test	13
d. d2-Test	15
2. Selbstbeurteilungsskalen	16
a. Beschwerden-Liste nach v. Zerssen	16
b. Skala für allgemeine somatische Mißempfindungen (SasM)	18
c. Fragebogen zur Erfassung des psy- chischen Zustandsbildes	19
d. Skala für vegetative Funktions- störungen (SVF)	19
e. Schmerz-Kurz-Skala (SKS) für Kopf und Bein	21

f. Anamnestischer Fragebogen	24
3. Klinische Untersuchungsbögen	25
a. Schätzskala für leichte organische psychische Beeinträchtigungen	25
b. Poliklinische Untersuchungsbögen	26
c. Elektroencephalogramm und Echoencephalogramm	26
d. Angiographie	27
4. Reihenfolge der Testabnahme	27
5. Statistisches Vorgehen	28
a. Kreuztabellierung	28
b. Korrelationskoeffizienten	29
c. Diskriminanzanalyse	33
d. Faktorenanalyse	33
III. Ergebnisse	34
A. Kreuztabellierung	34
B. Korrelationskoeffizienten	43
C. Diskriminanzanalyse	47
D. Faktorenanalyse	48
IV. Besprechung der Ergebnisse	51
A. Zusammenhang zwischen psychischem Befund und Verschlußprozessen der A. carotis int.	51
B. Symptomatik der psychischen Auffälligkeiten bei Verschlußprozessen der A. carotis int.	52

	Seite
C. Testpsychologische Verfahren	52
D. Versuchsanordnung und Untersuchungsablauf	53
E. Zusammenhänge zwischen der Variablen "Karotisstenose" und den anderen Para- metern des Untersuchungsprogrammes	54
1. Psychischer Befund	54
2. Testpsychologische Leistungsverfahren	55
3. Selbstbeurteilungsskalen	55
4. Häufigkeit von "typischen" Beschwerden bei Karotisstenosen	56
5. Neurologischer Befund	57
F. Möglichkeit einer Frühdiagnose von Karotisstenosen	57
G. Zusammenhang zwischen den internistischen Grundleiden und den anderen Parametern des Untersuchungsprogrammes	58
H. Interkorrelationen der testpsychologischen Ergebnisse und Zusammenhänge mit den weiteren Parametern	59
I. Zusammenhang des neurologischen Befundes mit den anderen Parametern	60
J. Zusammenhang der EEG- und Echobefunde mit den anderen Parametern	61
V. Zusammenfassung	62
VI. Literaturverzeichnis	64
VII. Anhang	72

I. Einleitung und Fragestellung

Die Bedeutung der zerebro-vaskulären Erkrankungen ergibt sich aus der Tatsache, daß der "Schlaganfall", d. h. Hirninfarkte, Hirnblutungen, Subarachnoidalblutungen und andere Hirngefäßstörungen heute in der Bundesrepublik Deutschland an der dritten Stelle aller Todesursachen steht (10).

Die Hirndurchblutungsstörungen zählen in den zivilisierten Ländern mit zu den häufigsten Todesursachen und führen vielfach zu einer vorzeitigen Invalidität. 50 Prozent aller Schlaganfallpatienten haben das 65. Lebensjahr noch nicht erreicht und sind berufstätig (35). Verantwortlich für zerebrale ischämische Insulte, das sind etwa 60 % aller "Schlaganfälle" (11), sind in etwa 30 bis 40 Prozent chronische Verschlußprozesse im Bereich der supraaortalen Strombahn (38, 39). Von diesen Gefäßveränderungen wiederum sind circa 80 Prozent einer chirurgischen Therapie zugänglich (35).

Da in letzter Zeit erhebliche Fortschritte auf dem Gebiet der chirurgischen Therapie erreicht worden sind, kommt der Früherfassung zerebro-vaskulärer Erkrankungen, von der die prophylaktischen und therapeutischen Möglichkeiten weitgehend abhängen, heute ganz besondere Bedeutung zu.

Die Verschlußprozesse sind hauptsächlich an der A. carotis interna lokalisiert. Äthiologisch steht die Arteriosklerose ganz im Vordergrund. Deshalb zeigen auch 30 bis 60 Prozent der Patienten multiple Verschlußprozesse (35). Da die Arteriosklerose als generalisierte Gefäßerkrankung anzusehen ist, ist bei Patienten mit klinisch gesicherten peripheren

Durchblutungsstörungen die Früherkennung von Symptomen, die durch Hirndurchblutungsstörungen bedingt sein können, ganz besonders wichtig.

Die für die Diagnostik zerebraler Durchblutungsstörungen aufschlußreichste Untersuchung ist die Kontrastmitteldarstellung des intrakraniellen Hirnkreislaufs (Serienangiographie). Zur Darstellung des intrakraniellen Karotissystems wird häufig die perkutane Punktion der A. carotis communis in Allgemeinnarkose oder Lokalanästhesie angewendet. Die vollständige Darstellung der extrakraniellen Gefäßabschnitte erfordert jedoch die 4-Gefäßangiographie mittels Katheter über die A. femoralis.

Die Aussagemöglichkeit der Angiographie ist jedoch begrenzt, da die kleinen Gefäße mit ihren Verästelungen nicht ausreichend dargestellt werden können. Eine diffuse zerebrale Minderdurchblutung, bedingt durch ausgebreitete Veränderungen kleiner Hirngefäße, entgeht daher in der Regel dem angiographischen Nachweis. Die diffuse zerebrale Minderdurchblutung ist aber häufig erstes Symptom eines zerebralen Gefäßprozesses. Außerdem sind Patienten mit einer diffusen zerebralen Minderdurchblutung eher durch Angiographie und Operation gefährdet als Patienten mit ausreichender Hirndurchblutung. Die möglichst frühzeitige Erfassung der zerebralen Minderdurchblutung erscheint deshalb von erheblicher klinischer Bedeutung. Eine diffuse zerebrale Minderdurchblutung hat psychische Ausfallerscheinungen zur Folge (17, 18, 41, 42, 43). Die Früherfassung organisch bedingter, leichter psychischer Auffälligkeiten als Symptom der beginnenden zerebralen Minderdurchblutung ist daher anzustreben. Hierzu bieten sich neben der psychiatrischen Beurteilung testpsychologische Unter-

suchungen mit insbesondere psychopathometrischen Verfahren an. Die Auswahl dieser Tests sollte sich einerseits nach ihrer Brauchbarkeit in Bezug auf die zu erwartenden klinischen Ausfälle richten, andererseits nach ihrer rationellen Anwendbarkeit.

In der vorliegenden Arbeit soll einmal an Patienten, die mit der klinisch gesicherten Diagnose peripherer Durchblutungsstörungen in die Chirurgische Klinik eingewiesen und dort routinemäßig angiographiert wurden, untersucht werden, ob mit einer nach den oben genannten Kriterien zusammengestellten Testanordnung die Erfassung von Frühstadien der Zerebralsklerose möglich ist. Zum zweiten ist die Frage zu beantworten, ob sich Patienten, bei denen eine Karotisstenose angiographisch und operativ gesichert werden konnte, von anderen Kranken unterscheiden, deren extrakranielle Gefäßabschnitte angiographisch keine Veränderungen erkennen ließen.

II. Untersuchungsverfahren und Methodik

A. Untersuchungsablauf

Die Untersuchungen wurden an insgesamt 84 Patienten vorgenommen, die in der Zeit von Juni 1976 bis Februar 1977 in die Chirurgische Universitätsklinik Erlangen mit der Diagnose peripherer Durchblutungsstörungen eingewiesen und dort routinemäßig einer Angiographie der supraaortalen Gefäße unterzogen wurden. Eine Auswahl der Patientenstichprobe fand insoweit statt, als Kranke mit Aphasien, mit Seh- und Hörstörungen sowie mit motorischen Ausfallserscheinungen, die eine angemessene Durchführung der Testaufgaben nicht erwarten ließen, ausgeschlossen wurden.

Die Patienten wurden am Tag der Einweisung in die Chirurgische Universitätsklinik Erlangen psychopathometrisch und am nächsten Tag in der Poliklinik der Universitäts-Nervenklinik Erlangen neuropsychiatrisch untersucht. Erst danach fand die Angiographie statt. Die Ergebnisse der Angiographie sind unabhängig von den Resultaten der testpsychologischen und neuropsychiatrischen Untersuchungen von den behandelnden Chirurgen beurteilt worden. Falls nötig, wurde eine Operation in der Folgezeit durchgeführt.

Das psychopathometrische Untersuchungsprogramm umfaßte psychologische Leistungstests, Selbstbeurteilungsskalen und klinische Untersuchungsbögen. Von den insgesamt 84 Patienten konnten bei 63 Patienten zusätzlich ein EEG und ein Echoenzephalogramm abgeleitet werden.

B. Zusammensetzung der Patientenstichproben.

1. Zusammensetzung der untersuchten Patientenstichprobe

Es wurden insgesamt 84 Patienten untersucht, von denen 10 Frauen (11,9 %) und 74 Männer (88,1 %) waren. Das Durchschnittsalter betrug 59 Jahre, wobei der jüngste Patient 30 Jahre und der älteste 74 Jahre alt war. 53 Patienten (63 %) rauchten mehr als 10 Zigaretten täglich, 45 Patienten (53,6 %) litten unter Herzerkrankungen, d. h. unter koronarer Herzkrankheit oder unter Folgeerscheinungen eines alten Herzinfarktes. Diese Angaben wurden dem Anamnesebogen (1. Anhang) entnommen. An Diabetes mellitus litten 11 Kranke (13,1 %), 39 Patienten (46,4 %) hatten einen systolischen Blutdruck von über 140. Mit der angiographischen Untersuchung wurden 18 Kranke (21,4 %) mit Karotisstenosen ermittelt, von denen einer (1,2 %) einen totalen Verschluss aufwies. 8 Patienten (9,5 %) hatten Stenosen beidseits, 3 Kranke (3,6 %) eine einseitige Stenose über 50 % und 7 Patienten (8,3 %) eine einseitige Stenose unter 50 %.

2. Zusammensetzung der Patientengruppe mit EEG-Ableitung

Von 63 Patienten wurde ein Elektroenzephalogramm erstellt. Sie setzten sich aus 54 männlichen (85,7 %) und 9 weiblichen (14,3 %) Patienten zusammen. Das Durchschnittsalter betrug 58 Jahre, wobei der jüngste Patient 30, der älteste 74 Jahre alt war. Unter Herzerkrankungen litten laut Anamnesebogen (1. Anhang) 30 (47,6%), an Diabetes mellitus 9 (14,2 %) Kranke. 42 Patienten (66,7%) rauchten mehr als 10 Zigaretten täglich. Bei 18 Kranken (28,6 %) wurde angiographisch eine Karotisstenose festgestellt, von denen einer

(1,6 %) einen totalen Verschluß aufwies. 8 Patienten (12,7 %) hatten beidseitige Stenosen, 3 (4,8 %) eine einseitige Stenose über 50 % und 7 Kranke (11,1 %) eine einseitige Stenose unter 50 %.

C. Psychopathometrische Verfahren

Akute diffuse zerebrale Durchblutungsstörungen führen abhängig vom Schweregrad zu unterschiedlichen Schwere-stadien der Funktionspsychosen (41, 42). Es wurden daher psychopathometrische Verfahren zur Quantifizierung der Funktionspsychosen angewandt, außerdem Selbstbeurteilungs- und Fremdbeurteilungsskalen.

Die vorliegende Testanordnung wurde hauptsächlich nach ihrer Brauchbarkeit in bezug auf die zu erwartenden Ausfallerscheinungen, die Frühsymptome einer zerebralen Minderdurchblutung, aber auch unter Berücksichtigung ihrer rationellen Anwendbarkeit ausgewählt.

Die Reihenfolge der einzelnen Tests wurde unter dem Aspekt festgelegt, daß gerade für den psychisch dekompenzierten Patienten die Testsituation eine weit über die alltäglichen Forderungen hinausgehende Belastung darstellen kann. Die Reihenfolge muß sich also vor allem danach richten, daß durch die Einfachheit der ersten Testaufgaben dem Patienten das nötige Selbstvertrauen und durch die Länge der Testdauer genügend Zeit zur Adaptation gegeben wird. Der Wille zur Leistung muß nach entsprechenden Vorgesprächen vorausgesetzt werden.

1. Psychopathometrische Leistungstests

a. Der Syndrom-Kurztest

I. Testbeschreibung

Der Syndrom-Kurztest (13) liegt mit fünf Paralleelformen vor. Unsere Untersuchungen wurden mit der Form A vorgenommen. Der Test umfaßt die Dimensionen der Aufmerksamkeit und des Gedächtnisses über 9 Subtests. Gemessen werden die Bearbeitungszeiten, die pro Subtest auf maximal eine Minute begrenzt sind, und die Fehlerzahl der einzelnen Untertests. Die Testdauer beträgt zwischen 10 bis 15 Minuten. Für die Normierung wurden das Alter und das geschätzte prämorbid allgemeine Intelligenzniveau (MWT-8; Lehrl 1974) als Moderatorvariable berücksichtigt. Die Subtests wurden so gestaltet, daß sie möglichst wenig belastend empfunden und eher als "Spiel mit Wettbewerbscharakter" aufgefaßt wurden. Die bunten Zahlenklötzchen (Subtest III, IV, und V) haften mit Magneten an einer Vorlageplatte: liegende Patienten haben so wenig Schwierigkeiten, diese Subtests zu bearbeiten. Der Test fordert keine feinmotorische Geschicklichkeit vom Patienten. Motorische Behinderung, etwa durch Infusionen, wirken sich nicht so stark aus. Symbole, Zahlen und Buchstaben sind so groß gedruckt, daß sie auch für schlecht sehende Patienten meist ohne Brille gut erkennbar sind. Dies ist besonders wichtig für Patienten mit pharmakogenen Akkomodationsstörungen.

Der Test ist ein reines Leistungsverfahren. Die Subtests erfordern nur relativ geringe intellektuelle Fähigkeiten.

Im Testprotokoll (2. Anhang) werden neben den Testleistungen die Variablen erfaßt, die mit großer Wahrscheinlichkeit als Moderatorvariable wirken. Bei jedem Subtest werden Zeit und Fehler registriert. Bei den Gedächtnisaufgaben werden Konfabulationen in der rechten Spalte auf der Höhe des jeweiligen Subtests notiert.

Da der Syndrom-Kurztest für in der Leistung beeinträchtigte Kranke konzipiert ist, gilt nach der Testanweisung die neutral-distanzierte Haltung - sie wird im Normalbereich vom Versuchsleiter erwartet - als nicht angebracht.

II. Beschreibung der einzelnen Subtests

1. Subtest I: Gegenstände benennen

Dem Probanden wird eine Tafel mit 12 farbig gezeichneten alltäglichen Gegenständen vorgelegt. Er soll die Gegenstände möglichst schnell benennen und sich einprägen, da er später wieder danach gefragt wird.

2. Subtest II: Gegenstände unmittelbar reproduzieren

Der Proband wird gebeten, die im Subtest I gezeigten Gegenstände unabhängig von der Reihenfolge aus dem Gedächtnis zu reproduzieren. Dabei werden Spontannennungen - hierunter werden solche Gegenstände subsumiert, die in einem Block innerhalb von 10 Sekunden genannt werden - und die Gesamtmenge nach einer Minute gesondert protokolliert. Anschließend erfolgt eine kurze Lernphase. Die Tafel aus Subtest I wird dem Patienten noch einmal vorgelegt mit der Aufforderung, sich die Gegenstände bzw. Abbildungen gut einzuprägen.

3. Subtest III: Zahlen lesen

Subtest III wird mit der bereits oben beschriebenen Magnetplatte durchgeführt. Der Proband soll die Zahlen, die auf den bunten Magnetklötzchen angebracht sind möglichst schnell vorlesen.

4. Subtest IV: Zahlen ordnen

Die Aufgabe besteht darin, die Klötzchen dem Zahlenwert nach möglichst schnell zu ordnen.

5. Subtest V: Zahlen zurücklegen

Der Proband soll möglichst schnell die Zahlen auf die ursprünglichen Plätze zurücksetzen.

6. Subtest VI: Symbole zählen

Der Proband soll möglichst schnell die 44 auf der Vorlage-
tafel in zufälliger Anordnung verteilten Vierecke abzählen
(Abb. 1).

7. Subtest VII: Interferenz

Subtest VII (Abb. 2) ist ein in der Psychologie schon lange bekannter Interferenztest, ein Verfahren zur Erfassung der Rigidität, der Schwierigkeiten in der geistigen Umstellungsfähigkeit. Der Proband soll so schnell wie möglich die Buchstaben fehlerfrei lesen, wobei für A stets B und für jedes B immer A gesagt werden soll.



Abb. 1: Vorlage zum Subtest VI

ABBABA

ABAAVABBAAVABABBA

AABABABBBABAABABA

Abb. 2: Vorlage zum Subtest VII

8. Subtest VIII: Gegenstände mittelbar reproduzieren

Der Patient soll sich wieder an die anfangs gezeigten Bilder erinnern, und sie nochmals aus dem Gedächtnis nennen.

9. Subtest IX: Gegenstände wiedererkennen

An den Schluß wurde der Subtest gestellt, der die stabilste Gedächtnisfunktion, das Wiedererkennen, prüfen soll. Der Proband muß aus 48 Bildern die 12 am Anfang gezeigten Bilder heraussuchen.

III. Auswertung

Bei der Auswertung werden die Fehlerzahl bzw. die Sekundenwerte und Konfabulationen mit Hilfe standardisierter Skalen unter Berücksichtigung des Alters und des IQ (MWT-B) in Punkte umgerechnet. Der Schweregrad der Funktionspsychose wird dann anhand der "Tabelle zur Interpretation der Gesamtwertpunkte im Syndrom-Kurztest" (3. Anhang) bestimmt.

b. Der Mehrfachwahl-Wortschatz-Test (MWT-B)

nach S. Lehrl, J. Merz, H. Erzigkeit, J. V. Galster (1974)

I. Testbeschreibung

Zur Messung der Intelligenz wurde der MWT-B (29) verwendet, der ausreichend zuverlässig das prämorbid Intelligenzniveau auch in der Funktionspsychose mißt.

Ein umgangs- oder wissenschaftssprachlich bekanntes Wort steht in einer Reihe mit vier sinnlosen Wörtern. Der Proband hat die Aufgabe, aus den 33 in der Schwierigkeit steigenden Wortreihen jeweils die ihm bekannten Wörter anzukreuzen.

Der MWT ist zeitunabhängig und wurde zuerst mit den Wörtern des HAWIE-Wortschatzes (40) entwickelt. Es wurden einige Parallelförmigkeiten dazu geschaffen. In dieser Untersuchung wurde die Form B verwendet (S. Lehrl, J. Merz, H. Erzigkeit, J. V. Galster (1974)).

II. Testdurchführung

Der Testperson wird ein MWT-B-Formular (4. Anhang) mit der Bitte vorgelegt, sich die Anweisung am Kopf des Bogens durchzulesen. Der Proband wird noch darauf hingewiesen, daß immer nur ein Wort pro Zeile richtig ist, daß also nie zwei Wörter in einer Zeile durchgestrichen werden dürfen, und daß er beliebig viel Zeit hätte. Auf Geschwindigkeit komme es also nicht an.

III. Auswertung

Die richtigen Wortnennungen ergeben die Zahl der Rohpunkte. Diese werden tabellarisch (5. Anhang) Prozenträngen und dem IQ zugeordnet.

c. Der Benton-Test

I. Testbeschreibung

Der Benton-Test (2, 21, 22) gilt als allgemeiner Indikator für hirnnorganische Störungen. Er wurde als visuell-kognitiver Leistungstest entwickelt und liegt seit 1958 in der deutschen Bearbeitung von Spreen vor.

Der Proband soll vorgegebene geometrische Zeichnungen nach Darbietung über einen Zeitraum von 10 Sekunden aus

dem Gedächtnis nachzeichnen.

II. Auswertung

Für die Auswertung ist nicht eine ästhetisch gelungene Darstellung maßgebend, sondern eine in Größenverhältnissen und gegenseitiger Zuordnung übereinstimmende Wiedergabe. Da der Test an normalen und hirngeschädigten Personen gegeben ist, sind bevorzugt organisch bedingte Beeinträchtigungen nachweisbar.

Die sichersten Hinweise auf eine hirnorganische Schädigung lassen sich aus Drehungen, Größenveränderungen, Perseverationen und Fehlplatzierungen der Figuren entnehmen.

Um die richtigen Wiedergaben und Fehler beim Benton-Test messen zu können, stützt man sich auf Norm- und Erwartungswerte (6. Anhang), die gemäß Altersstufe und Intelligenzgrad ermittelt sind, und setzt sie dementsprechend zu den Werten, die individuell erzielt wurden, in Beziehung. Weichen diese um mehr als drei Fehlerpunkte von den Erwartungswerten ab, so liegt bereits ein Hinweis auf eine erworbene Störung vor. Für die Ermittlung der Fehlerpunkte sind festgelegte Kriterien maßgebend.

1. Größenverhältnisse der einzelnen Figuren:

a. Verhältnisse von zwei großen Figuren:

die eine große Figur darf nicht kleiner sein als $\frac{3}{5}$ der anderen großen Figur.

b. Verhältnis von großer zu kleiner Figur:

die kleine Figur darf nicht größer sein als $\frac{3}{5}$ der größeren der beiden großen Figuren.

c. Lage der einzelnen Figuren:

die kleine Figur darf nicht über die Tangenten der großen Figuren hinausgehen.

d. d2-Test (nach R. Brickenkamp 1962)

I. Testbeschreibung

Bei diesem Test (6, 7, 22) wird Konzentration gemessen, indem die visuelle Aufmerksamkeitsspannung samt deren Belastbarkeit geprüft wird. Man erfaßt diese Größen über die Fähigkeit ähnliche visuelle Einzelheiten so schnell wie möglich (d. h. unter Zeitdruck) zu unterscheiden.

Dazu werden die Buchstaben "d" und "p" benutzt. Indem man sie oben und/oder unten mit 1 bis 2 Strichen versieht, entsteht eine Reihe ziemlich ähnlicher Zeichen. Diese werden abwechselnd in 14 Zeilen zu je 47 Zeichen angeordnet. Aus ihnen sind alle "d" mit zwei Strichen durchzustreichen: es sind also nur jene "d" herauszusondern, die zwei Striche oben, zwei Striche unten, oder oben und unten je einen Strich aufweisen. Die Zeit ist auf 20 Sekunden je Zeile festgelegt.

II. Auswertung

Die Auswertung des Aufmerksamkeits-Belastungs-Tests erbringt folgende Einzelwerte:

Gesamtzahl (GZ) als Kriterium für die Leistungsmenge, Fehlerrohwert (F) und F % als Daten für die Leistungsgüte, GZ-F als ein Maß für den Gesamtestwert, Schwankungsbreite (SB) und Fehlerverteilung als Meßzahlen für den Testverlauf.

2. Selbstbeurteilungsskalen

Diese Fragebögen wurden möglichst ohne Beisein des Versuchsleiters vom Patienten selbst ausgefüllt, um eine Beeinflussung auszuschließen. Es wird erwartet, daß der Gesamtscore den Schweregrad des jeweiligen Zustandsbildes ausdrückt.

a. Beschwerden-Liste nach v. Zerssen

Die Beschwerden-Liste (47) ist ein Selbstbeurteilungs-Fragebogen in Form einer Eigenschaftsliste mit 24 Items (7. Anhang). Sie ist sehr sensibel gegenüber psychischen Normabweichungen und eignet sich besonders dazu, Änderungen der Befindlichkeit zu objektivieren. Sie ist generell verwendbar, wenn die erfaßten Zustandsänderungen ubiquitär sind. Dies ist der Fall besonders bei den Schwankungen des subjektiven Wohlbefindens, also Änderungen eines Allgemeingefühls, das man auch als Befindlichkeit im Sinne einer subjektiv erlebten Gestimmtheit des Organismus zu bezeichnen pflegt. Daraus ergibt sich,

daß eine "Befindlichkeits-Skala" als besonders geeignet erscheint, subjektive Zustandsänderungen zu registrieren. Dieser Fragebogen wird dem Patienten mit der Aufforderung vorgelegt, die Beschwerdenliste sorgfältig auszufüllen und jeweils ein Kreuz in eine der vier Spalten rechts entsprechend der Stärke seiner Zustimmung bzw. Ablehnung anzubringen.

I. Ermittlung der Gesamtpunktzahl (GZ)

Zur Bewertung der einzelnen Beschwerden stehen jeweils vier Schweregrade zur Verfügung. Der Patient soll angeben, ob die aufgeführte Beeinträchtigung für ihn im Augenblick stark, mäßig, kaum oder gar nicht zutrifft. Die Antwort "stark" wurde mit drei Punkten, "mäßig" mit zwei Punkten, "kaum" mit einem Punkt und "gar nicht" mit 0 Punkten bewertet.

Als Gesamtergebnis gilt die Summe der Einzelpunkte.

II. Ermittlung des spezifischen Wertes (spez. W.)

Da Patienten mit peripheren arteriellen Durchblutungsstörungen untersucht wurden, mußte damit gerechnet werden, daß die allgemeine Befindlichkeit durch die für periphere arterielle Durchblutungsstörungen typischen Beschwerden beeinflusst wurden. Um diesen Einfluß versuchsweise zu reduzieren, wurden folgende Beschwerden zu einem "spezifischen Wert" zusammengefaßt: Gelenk- oder Gliederschmerzen, kalte Füße, Mangel an geschlechtlicher Erregbarkeit, Taubheitsgefühl an Händen oder Füßen. Dieser Wert wurde von der Gesamtpunktzahl (GZ) abgezogen. Die Berech-

nungen erfolgten sowohl mit dem Gesamtergebnis (GZ) als auch mit dem Gesamtergebnis abzüglich spezifischer Wert (GZ - spez. W.).

b. Skala für allgemeine somatische Mißempfindungen (SasM)

Die Skala (Abb. 3, nicht veröffentlicht) besteht aus sechs Feststellungen, die vom Patienten bestätigt oder abgelehnt werden sollen. Der Patient hat anzugeben, ob die aufgeführten Beeinträchtigungen für ihn im Augenblick sehr, ziemlich, mittel, wenig oder gar nicht zutrifft. Die Antwort "sehr" wurde mit vier Punkten, "ziemlich" mit drei Punkten, "mittel" mit zwei Punkten, "wenig" mit einem Punkt und "nicht" mit 0 Punkten bewertet. Als Gesamtergebnis gilt die Summe der Einzelpunkte.

SasM

Geben Sie bitte an, wie Ihnen zumute ist:

Ich fühle mich matt

Ein Druck lastet auf mir

Ich bin wie zugeschnürt

Ich bin unruhig

Ich fühle mich eingeengt

Ich fühle mich zerschlagen

sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht

Punkte:

c. Fragebogen zur Erfassung des psychischen Zustandsbildes

Der Fragebogen (Abb. 4, nicht veröffentlicht) besteht aus 12 Fragen, die sich auf das psychische Zustandsbild des Patienten beziehen. Jede Frage, deren Beantwortung auf eine psychische Beeinträchtigung schließen läßt, wird mit einem Punkt bewertet. Es sind demnach also maximal 12 Punkte möglich. Zur Bewertung des Schweregrades der Beeinträchtigung wurde die "Normtabelle zum Selbstbeurteilungsverfahren für leichte Durchgangssyndrome" (8. Anhang) unter Berücksichtigung von Alter und Intelligenz verwendet. Wenn auf dieser Tabelle der entsprechende Punktwert überschritten wird, so ist nach der Testkonstruktion zu unterstellen, daß eine leichte Funktionspsychose vorliegt.

d. Skala für vegetative Funktionsstörungen (SVF)

In dieser Skala (Abb. 5, nicht veröffentlicht) sind neun vegetative Störungen aufgeführt, die bei einer zerebralen Minderdurchblutung auftreten können. Bei der Beantwortung und Bewertung gilt das gleiche Prinzip wie bei der Skala für allgemeine somatische Mißempfindungen.

Kreuzen Sie bitte an, was auf Sie zutrifft!

Ein Beispiel:

Ich bin ein erwachsener Mensch: ja - nein

Ich kann mich in der letzten Zeit schlecht konzentrieren:	ja - nein
Tagsüber fühle ich mich meist frisch:	ja - nein
Meine Kräfte haben in der letzten Zeit nachgelassen:	ja - nein
Mir macht das Leben noch viel Spaß:	ja - nein
Viele Tätigkeiten und Hobbies sind für mich jetzt langweilig:	ja - nein
Mir geht es in der letzten Zeit schlecht:	ja - nein
Mein Gedächtnis hat in letzter Zeit nachgelassen:	ja - nein
Früher hat mich alles mehr interessiert:	ja - nein
Ich habe öfter Angst als früher:	ja - nein
In der letzten Zeit bin ich oft gereizt:	ja - nein
Zeitweilig ist mir alles gleichgültig:	ja - nein
Ich bin häufiger zerstreut als früher:	ja - nein

Abb. 4: Fragebogen zur Erfassung des psychischen Zustandsbildes

SVF

Bitte geben Sie an, welche Beschwerden Sie haben:

	sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht
Ich schlafe schlecht					
Schlaf bringt mir keine Erquickung					
Mein Mund ist trocken					
Ich esse nicht gerne					
Mein Gewicht nimmt ab					
Ich habe Verstopfung					
Ich habe Herzklopfen oder Herzjagen					
Ich schwitze, auch wenn ich nichts tue					
Mir kommen oft die Tränen					

Punkte:

Abb. 5: Skala für vegetative Funktionsstörungen (SVF)

e. Schmerz-Kurz-Skala (SKS) für Kopf und Bein

F. G. Röth und S. Lehl haben 1973 einen Fragebogen mit 25 Adjektiven als Selbstbeurteilungsskala veröffentlicht,

woraus 1976 die Schmerz-Kurz-Skala (Abb. 6) mit neun Schmerzeigenschaften entwickelt wurde. Die einzelnen Schmerzqualitäten der Skala kann man nach ihrer Art in zwei Gruppen zusammenfassen:

I. Schmerzen mit Oberflächenqualität und den Kennzeichen:

stechend
blitzartig durchzuckend
ziehend
spitz

II. dem Tiefenschmerz ähnliche Mißempfindungen mit den Kennzeichen:

schwer
überall vorhanden
hartnäckig
stumpf

Die Eigenschaft "stark" beschreibt die allgemeine Schmerzintensität unabhängig von der Schmerzqualität. Die Auswertung der Skala wird gehandhabt wie bei den oben beschriebenen Skalen.

SKS

Meine Schmerzen sind:

	sehr	ziemlich	mittel	wenig	entfällt
Stark					
Stechend					
Blitzartig durchzuckend					
Ziehend					
Spitz					
Schwer					
Hartnäckig					
Überall vorhanden					
Stumpf					

Punkte:

(AI)

(OS)

(TS)

(AI): allgemeine Schmerzintensität

(OS): Oberflächenschmerz

(TS): Tiefenschmerz

Abb. 6: Schmerz-Kurz-Skala

Diese Skala wurde einmal vorgelegt mit der Frage nach Kopfschmerzen, zum zweiten mit der Frage nach Bein- bzw. Armschmerzen.

f. Anamnestischer Fragebogen

Für vorliegende Zwecke wurde ein anamnestischer Fragebogen (1. Anhang) entworfen, mit dem eine Standardisierung der poliklinischen Anamneseerhebung angestrebt werden sollte. Er enthält gezielte Fragen zur erwarteten Symptomatik bei Patienten mit zerebralen Durchblutungsstörungen.

Es wurden folgende Symptome bei der statistischen Auswertung zusammengefaßt:

1. Kopfschmerz
2. Benommenheit, Kopfdruck, allgemeine Unsicherheit
3. Drehschwindel
4. provozierter Schwindel (durch Kopfdrehung, Bücken u. ä.)
5. Augenflimmern, Verschwommensehen
6. Ohrensausen
7. Vergeßlichkeit, Konzentration
8. Atemnot, Brustschmerz

Außerdem wurden bleibende oder flüchtige Störungen wie Lähmungen, Amaurosen und Sprachstörungen gesondert berücksichtigt. Da bei sechs Untersuchten ohne Karotisstenosen der Fragebogen nicht ausgefüllt vorlag, wurden die fehlenden Angaben zur Vereinfachung der vorgesehenen statistischen Berechnungen ergänzt. Es wurden in zufälliger Reihenfolge die fehlenden Angaben im Verhältnis der Häufigkeit der vorliegenden Angaben ergänzt. Der hierdurch entstandene Fehler muß bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden. Der anamnestische Fragebogen wurde noch durch weitere Befunde auf einer gesonderten Tabelle ergänzt.

3. Klinische Untersuchungsbögen

a. Schätzskala für leichte organisch begründete psychische Beeinträchtigungen

Die Schätzskala (9. Anhang; nicht veröffentlicht) wurde von den in der Poliklinik untersuchenden Ärzten ausgefüllt. Sie dient der Frage, ob faßbare psychische Symptome überhaupt vorliegen, sie hat nicht die Aufgabe der Symptomendifferenzierung. Die Skala soll lediglich den Eindruck des Untersuchers nach kurzer Exploration wiedergeben. Sie besteht aus einer Liste mit fünf verschiedenen Symptomengruppen:

1. Gedächtnisstörungen (Gedächtnis, Merkfähigkeit)
2. Verlangsamung (Auffassung, Denkablauf)
3. Interessenverlust (Interessenlage, Initiative, Aktivität)
4. Affektstörungen
5. Kontrollverlust (Verhalten, Selbstkontrolle)

Diese Symptome werden je nach Schweregrad abgeschätzt:

- 0: unauffällig
- 1: leicht auffällig
- 2: deutlich auffällig

Der Fragestellung leichter psychischer Auffälligkeiten gemäß wurde diese Aufteilung auf zwei Gruppen reduziert, indem nur der Grad 0 als "unauffällig" und die Grade 1

und 2 als "auffällig" zusammengefaßt mit Punkten bewertet sind. Der so ermittelte Gesamtwert sollte als Gradmesser dafür dienen, ob und inwieweit überhaupt leichte organische psychische Beeinträchtigungen vorliegen.

b. Poliklinische Untersuchungsbögen

Da die neuropsychiatrische Untersuchung ambulant in der Poliklinik der Universitäts-Nervenlinik Erlangen durch verschiedene Untersucher erfolgte, wurden Untersuchungsbögen entworfen und an die Untersucher ausgegeben. Die Untersuchungsbögen sollten der Vereinheitlichung und Standartisierung der neuropsychiatrischen Untersuchung im Hinblick auf diese Fragestellung dienen (10).

c. EEG und Echo

Die elektroencephalographischen und echoencephalographischen Befunde wurden routinemäßig ausgewertet. Folgende Befunde sind in der statistischen Berechnung berücksichtigt worden:

1. α -Typ-EEG
2. β -Typ-EEG
3. niedergespanntes EEG
4. vermehrte β -Wellen-Tätigkeit
5. Regelmäßigkeit des Grundrhythmus (regelmäßig, intermittierend, unregelmäßig, leicht unregelmäßig)
6. Seitenhinweise
7. Herdbefunde
8. α -Synchronie

d. Angiographie

Die Angiographiefunde wurden vom behandelnden Chirurgen ausgewertet und in eine Tabelle eingetragen. Auf dieser Tabelle ist zum einen die Art und der Schweregrad, zum andern die Lokalisation der arteriellen Durchblutungsstörung berücksichtigt.

4. Reihenfolge der Testabnahme

Die Untersuchungen wurden bei den einzelnen Patienten jeweils zur gleichen Tageszeit durchgeführt, so daß tageszeitliche Schwankungen der Leistung möglichst niedrig gehalten werden konnten. Die Selbstbeurteilungsskalen sind von den Patienten selbständig ausgefüllt worden.

Die psychopathometrischen Leistungstests wurden in folgender Reihenfolge durchgeführt:

1. Syndrom-Kurztest
2. MWT-B-Intelligenztest
3. Benton-Test
4. d2-Test

5. Statistisches Vorgehen

Die statistischen Berechnungen wurden nach Übertragung der Rohdaten auf Lochkarten auf der TR 440 des Regionalen Rechenzentrums der Universität Erlangen-Nürnberg durchgeführt. Als deskriptive Kennwerte sind Mittelwerte und Streuung berechnet worden. Zur Datendarstellung wurde eine Kreuztabellierung bezüglich der Variablen "Karotisstenose" durchgeführt. Um einen vorläufigen Überblick über etwaige Zusammenhänge zu erhalten, ist zusätzlich zur Interkorrelationsberechnung und zur Diskriminanzanalyse trotz der geringen Fallzahl noch eine Faktorenanalyse durchgeführt worden.

A. Kreuztabellierung (14, 30, 31)

Die Kreuztabellierung bezüglich der Variable "Karotisstenose" wurde mit folgenden 24 Variablen durchgeführt:

- | | |
|---------------------------|---------------------------------|
| 1. Geschlecht | 13. Schwindel |
| 2. Alter | 14. Atemnot |
| 3. Systolischer Blutdruck | 15. Neurologie |
| 4. Herzerkrankung | 16. Beschwerdenliste v. Zerssen |
| 5. Diabetes mellitus | 17. Psych. Zustandsb. |
| 6. Rauchen | 18. SKS Kopf |
| 7. MWT-Test | 19. SKS Bein |
| 8. d2-Test | 20. SasM |
| 9. Benton-Test (GZ-EW) | 21. SVF |
| 10. Syndrom-Kurztest (GW) | 22. Psychischer Befund |
| 11. Kopfschmerz | 23. Schätzskala |
| 12. Benommenheit | 24. Karotisstenose |

B. Korrelationskoeffizienten (14, 30, 31)

Korrelationskoeffizienten sind Parameter zur Kennzeichnung der Intensität linearer Zusammenhänge. Die Werte der Korrelationskoeffizienten reichen von +1 (maximal positiver linearer Zusammenhang) über 0 (keinerlei linearer Zusammenhang) bis -1 (maximal negativer linearer Zusammenhang). Wenn ein korrelativer Zusammenhang zwischen zwei Größen A und B festgestellt wird, so gibt es grundsätzlich drei Interpretationsmöglichkeiten:

1. eine Änderung von A bewirkt eine Änderung von B
2. eine Änderung von B bewirkt eine Änderung von A
3. Änderungen von A und B sind auf die Änderungen einer dritten Größe C zurückzuführen.

Die Berechnung sollte Aufschlüsse über Zusammenhänge der Variablen untereinander bringen, insbesondere im Hinblick auf die Variable "psychischer Befund".

In die statistische Berechnung wurden folgende Variablen aufgenommen:

1. Geschlecht: weiblich; männlich
2. Alter: Anzahl der Lebensjahre
3. Systolischer Blutdruck (absoluter Wert)
4. Diastolischer Blutdruck (absoluter Wert)
5. Herzerkrankung (koronare Herzkrankheit; alter Infarkt): ja; nein
6. Diabetes: ja; nein
7. Raucher (über 10 Zigaretten pro Tag): ja; nein
8. MWT-Intelligenztest: IQ-Wert (absoluter Wert)
9. H2-Test: Gesamtzahl (GZ) Rohpunktwert
10. Gesamtzahl-Erwartungswert (GZ-EW) Punktwert
11. Benton-Test: Fehlerzahl-Erwartungswert (F-EW) Punktwert
12. Gesamtzahl-Erwartungswert (GZ-EW) Punktwert
13. Syndrom-Kurztest: Gesamtpunktzahl (GZ) Punktwert
14. Anamnesebogen: Kopfschmerz (Punktwert)
15. Benommenheit, Kopfdruck, allg. Unsicherheit
16. Drehschwindel (Punktwert)
17. provozierter Schwindel (Punktwert)
18. Augenflimmern, Verschwommensehen (Punktw.)
19. Ohrensausen (Punktwert)

20. Vergeßlichkeit, Konzentration(Punktewert)
21. Atemnot, Brustschmerz (Punktewert)
22. Neurologie: Punktewert
23. Befindlichkeitsskala von v. Zerssen: Gesamtwert (Punktewert)
24. spez. Wert (")
25. ges. Wert - spez. Wert
26. Fragebogen zur Erfassung des psychischen Zustandsbildes: Pw.
27. Schmerz-Kurz-Skala Kopf: Punktezahl
28. Schmerz-Kurz-Skala Bein: Punktezahl
29. SKS Kopf - SKS Bein: Punktezahl
30. Skala für allg. somatische Mißempfindungen (SasM): Punktezahl
31. Skala für vegetative Funktionsstörungen (SVF): Punktezahl
32. Psychischer Befund: auffällig; unauffällig
33. Schätzskala für leichte organische psychische Beeinträchtigungen (Punktewert)
34. Karotisstenose: ja; nein
35. EEG: α -Typ: ja; nein
36. EEG: β -Typ: ja; nein

37. EEG: niedergespannt: ja; nein

38. EEG: β -Einlagerung: ja; nein

39. EEG: Rhythmus: Punktwert

40. EEG: Seitenhinweise re.: ja; nein

41. EEG: Seitenhinweise li.: ja; nein

42. EEG: Herdbefunde re.: ja; nein

43. EEG: Herdbefunde li.: ja; nein

44. EEG: α -Synchronie: ja; nein

45. Echo: absoluter Wert

C. Diskriminanzanalyse (27)

Die Diskriminanzanalyse ist ein statistisches Verfahren, mit dessen Hilfe man ermitteln kann, wie gut eine Trennung von Personen oder Gruppen aufgrund ihrer unterschiedlicher Merkmalsausprägungen möglich ist. Die Diskriminanzanalyse hat folgende drei Ziele:

1. Zuordnung von Werten zu zwei oder mehreren Gruppen
2. Bestimmung der Wahrscheinlichkeit der Zugehörigkeit zu einer der Gruppen
3. Ermittlung von Unterschieden zwischen Personen

Im vorliegenden Falle wurde eine schrittweise Diskriminanzanalyse für die Variable "Karotisstenose" berechnet. In die Analyse gingen als unabhängige Variablen die 24 Variablen der Kreuztabellierung (s. S. 28) ein.

D. Faktorenanalyse (14, 30, 31)

Die Faktorenanalyse ist ein zusammenfassender Ausdruck für eine Vielfalt von mathematisch-technischen Verfahren, die alle das Ziel haben, die Zusammenhänge innerhalb einer größeren Gruppe von Variablen zu analysieren. Das hauptsächliche Ziel der Verwendung der Faktorenanalyse besteht darin, eine kleine Zahl voneinander unabhängiger Variablenklassen (oder Faktoren) zu finden, auf die sich eine größere Anzahl von Variablen reduzieren läßt. Trotz der geringen Fallzahl wurde eine Hauptachsenfaktorenanalyse mit Iteration berechnet. Als Rotationsmethode wurde die Varimax-Rotation verwendet, die die Spalten der

Faktorenmatrix vereinfacht. In die Analyse gingen die 24 Variablen der Kreuztabellierung (s. S. 28) ein.

III. Ergebnisse

A. Kreuztabellierung

Im Rahmen der deskriptiven Statistik führten wir zur Datendarstellung eine Kreuztabellierung bezüglich der Variablen "Karotisstenose" mit 24 ausgewählten Variablen (s. S. 28) durch. Die Ergebnisse wurden aus Gründen der Übersichtlichkeit lediglich tabellarisch dargestellt. Sie wurden mit der Chi-Quadrat-Methode auf Signifikanz überprüft.

1. Geschlechtsverteilung:

	männl.	weibl.	
keine Stenose	60	6	66
mit Stenose	14	4	18
	74	10	84

Signifikanz = 0,27 (nicht signifikant)

2. Altersverteilung:

Durchschnittsalter: Gesamtzahl (84): 59 Jahre
 keine Stenose (66): 58 "
 mit Stenose (18): 60 "

Signifikanz = 0,76 (nicht signifikant)

3. Systolischer Blutdruck:

Durchschnitt: Gesamtzahl (84): 153 (mm Hg)
 keine Stenose (66): 151 "
 mit Stenose (18): 162 "

Signifikanz = 0,49 (nicht signifikant)

4. Herzerkrankung:

	ohne	mit	
keine Stenose	33	33	66
mit Stenose	6	12	18
	39	45	84

Signifikanz = 0,32 (nicht signifikant)

5. Diabetes mellitus:

	ohne	mit	
keine Stenose	59	7	66
mit Stenose	14	4	18
	73	11	84

Signifikanz = 0,37 (nicht signifikant)

6. Rauchen:

	nein	ja	
keine Stenose	25	41	66
mit Stenose	6	12	18
	31	53	84

Signifikanz = 0,94 (nicht signifikant)

7. MWT-Test (IQ):

Durchschnitt:	Gesamtzahl	(84):	99
	keine Stenose	(66):	100
	mit Stenose	(18):	97

Signifikanz = 0,62 (nicht signifikant)

8. d2-Test (GZ): Punktwert

Durchschnitt:	Gesamtzahl (84):	28,49
	keine Stenose (66):	29,85
	mit Stenose (18):	23,50

Signifikanz = 0,69 (nicht signifikant)

9. Benton-Test (GZ-EM): Punktwert

Durchschnitt:	Gesamtzahl (84):	1,27
	keine Stenose (66):	1,08
	mit Stenose (18):	2,00

Signifikanz = 0,18 (nicht signifikant)

10. Syndrom-Kurztest (GW): Punktwert

Durchschnitt:	Gesamtzahl (84):	1,55
	keine Stenose (66):	1,52
	mit Stenose (18):	1,67

Signifikanz = 0,30 (nicht signifikant)

11. Kopfschmerz:

	ohne	mit	
keine Stenose	56	10	66
mit Stenose	12	6	18
	68	16	84

Signifikanz = 0,16 (nicht signifikant)

12. Benommenheit:

	ohne	mit	
keine Stenose	25	41	66
mit Stenose	7	11	18
	32	52	84

Signifikanz = 0,85 (nicht signifikant)

13. Schwindel:

	ohne	mit	
keine Stenose	23	43	66
mit Stenose	12	6	18
	35	49	84

Signifikanz = 0,03 (auf dem 3 %-Niveau signifikant)

14. Atemnot:

	ohne	mit	
keine Stenose	51	15	66
mit Stenose	16	2	18
	67	17	84

Signifikanz = 0,45 (nicht signifikant)

15. Neurologie:

	0	1	2	
keine Stenose	62	2	2	66
mit Stenose	15	3	0	18
	77	5	2	84

Signifikanz = 0,07 (auf dem 7 %-Niveau signifikant)

0= keine neurologischen Ausfälle

1= diskrete zentrale neurologische Ausfälle

2= leichte zentrale neurologische Ausfälle

16. Zerssen (GW-spez. W.): Punktezahl

Durchschnitt:	Gesamtzahl (84):	13,93
	keine Stenose (66):	13,97
	mit Stenose (18):	13,78

Signifikanz = 0,06 (auf dem 6 % -Niveau signifikant)

17. Psychisches Zustandsbild: Punktwert

Durchschnitt:	Gesamtzahl (84):	5,56
	keine Stenose (66):	5,92
	mit Stenose (18):	4,22

Signifikanz = 0,03 (auf dem 3 % -Niveau signifikant)

18. SKS Kopf: Punktwert

Durchschnitt:	Gesamtzahl (84):	2,77
	keine Stenose (66):	2,36
	mit Stenose (18):	4,28

Signifikanz = 0,18 (nicht signifikant)

19. SKS Bein: Punktwert

Durchschnitt: Gesamtzahl (84): 9,44
keine Stenose (66): 10,08
mit Stenose (18): 7,11

Signifikanz = 0,74 (nicht signifikant)

20. SaSM: Punktwert

Durchschnitt: Gesamtzahl (84): 4,95
keine Stenose (66): 5,28
mit Stenose (18): 4,06

Signifikanz = 0,85 (keine Signifikanz)

21. SVF: Punktezahl

Durchschnitt: Gesamtzahl (84): 8,08
keine Stenose (66): 8,21
mit Stenose (18): 7,61

Signifikanz = 0,25 (nicht signifikant)

22. Psychischer Befund:

	ohne	mit	
keine Stenose	62	4	66
mit Stenose	11	7	18
	73	11	84

Signifikanz = 0,001 (auf dem 0,1 % -Niveau signifikant)

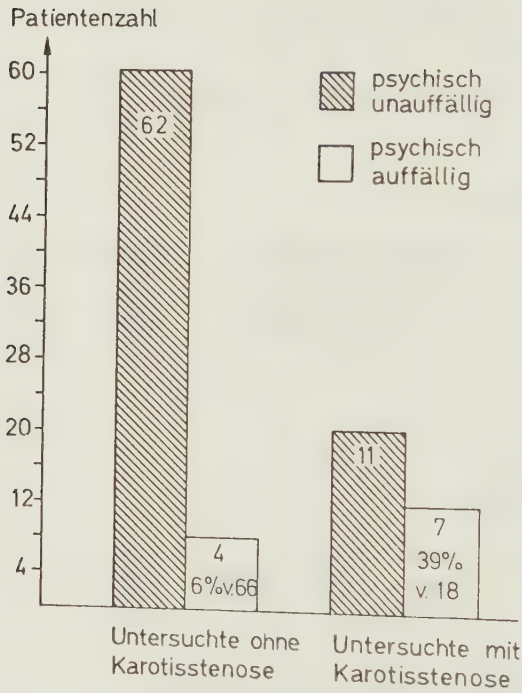


Abb. 7: Häufigkeit psychischer Auffälligkeiten bei Patienten mit und Patienten ohne Karotisstenose

23. Schützsкала: Punktwert

Durchschnitt:	Gesamtzahl (84):	0,42
	keine Stenose (66):	0,40
	mit Stenose (18):	0,50

Signifikanz = 0,31 (nicht signifikant)

B. Korrelationskoeffizienten

Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurde auf die Darstellung der einzelnen Korrelationskoeffizienten verzichtet. Die Korrelationskoeffizienten, die sich auf dem 1 % -Signifikanz-Niveau von Null unterscheiden, sind im Nachfolgenden tabellarisch aufgeführt.

1. Geschlecht: Diabetes mellitus, Rauchen, Augenflimmern, EEG: α -Typ, provozierter Schwindel
2. Alter: d2-Test (GZ)
3. Systolischer Blutdruck: diastolischer Blutdruck
4. Diastolischer Blutdruck: systolischer Blutdruck, β -Typ
5. Herzerkrankung: Diabetes mellitus
6. Diabetes mellitus: Geschlecht, Herzerkrankung
7. Rauchen: Geschlecht, Ohrensausen, Atemnot
8. MWT-B: d2-Test (GZ)
9. d2-Test (GZ): MWT-B, d2-Test (GZ-EW), Alter Snyder-Kurztest
10. d2-Test (GZ-EW): MWT-B, d2-Test (GZ)

11. Benton-Test (F-EU): Herzerkrankung, Benton-Test (GZ-EU)
12. Benton-Test (GZ-EU): Benton-Test (F-EU)
13. Syndrom-Kurztest: SKS Bein - SKS Kopf, psychischer Befund, SasM, d2-Test (GZ)
14. Kopfschmerz: Drehschwindel, Zerssen-Fragebogen (GW), Zerssen-Fragebogen (GW-spez. W.), SKS Kopf, SasM, EEG: β -Einlagerungen
15. Benommenheit: provoziertes Schwindel, Augenflimmern, Zerssen-Fragebogen (GW- und GW-spez. W.); psychisches Zustandsbild
16. Drehschwindel: Kopfschmerz, Ohrensausen, Vergeßlichkeit, Atemnot
17. Provoziertes Schwindel: Benommenheit, Augenflimmern, Atemnot, Zerssen-Fragebogen (GW u. spez. W.), psychisches Zustandsbild, SVF
18. Augenflimmern: Geschlecht, Benommenheit, provoziertes Schwindel, Zerssen-Fragebogen (GW u. GW-spez. W.), psychisches Zustandsbild, SVF
19. Ohrensausen: Rauchen, Kopfschmerz, Atemnot, Zerssen-Fragebogen (GW u. GW-spez. W.), psychisches Zustandsbild, SVF
20. Vergeßlichkeit: Drehschwindel, Atemnot, Zerssen-Fragebogen (GW u. GW-spez. W.), SVF
21. Atemnot: Drehschwindel, provoziertes Schwindel, Ohrensausen, Vergeßlichkeit, Zerssen-Fragebogen (GW-spez. W.)
22. Neurologie: Ø

23. Zerssen GW: Kopfschmerz, Benommenheit, provozierter Schwindel, Augenflimmern, Ohrensausen, Vergeßlichkeit, Zerssen spez. W. u. GW-spez. W., psychisches Zustandsbild, SKS Kopf, SKS Bein, SKS Bein-SKS Kopf, SasM, SVF
24. Zerssen spez. Wert: Ohrensausen; Zerssen GW u. GW-spez. Wert; psychisches Zustandsbild; EEG: Seitenhinweis links
25. Zerssen GW-spez. Wert: Kopfschmerz; Benommenheit; provozierte Schwindel; Augenflimmern; Ohrensausen; Vergeßlichkeit; Atemnot; Zerssen GW u. spez. W.; psychisches Zustandsbild; SKS Kopf; SKS Bein; SKS Bein-SKS Kopf; SasM; SVF
26. Psychisches Zustandsbild: provozierte Schwindel; Augenflimmern; Ohrensausen; Zerssen GW, spez. W. u. GW-spez. Wert; SKS Kopf u. Bein; SKS Bein-SKS Kopf; SasM; SVF
27. SKS Kopf: Kopfschmerz; Zerssen GW u. GW-spez. Wert; psychisches Zustandsbild; SasM; SVF
28. SKS Bein: Zerssen GW u. GW-spez. Wert; psychisches Zustandsbild; SKS Bein-SKS Kopf; SasM; SVF
29. SKS Bein-SKS Kopf: Syndrom-Kurztest; Zerssen GW u. GW-spez. Wert; psychisches Zustandsbild; SKS Bein; SasM; SVF
30. SasM: Kopfschmerz; Ohrensausen; Zerssen GW u. GW-spez. Wert; psychisches Zustandsbild; SKS Kopf u. Bein; SKS Bein-SKS Kopf; SVF
31. SVF: provozierte Schwindel; Augenflimmern; Ohrensausen; Vergeßlichkeit; Zerssen GW u. GW-spez. W; psychisches Zustandsbild; SKS Kopf u. Bein; SKS Bein-SKS Kopf; SasM;

- 32. Psych. Befund: Syndrom-Kurztest; Schätzskala; Karotis-
stenose
- 33. Schätzskala: psych. Befund
- 34. Karotisstenose: psych. Befund
- 35. EEG: α -Typ: Rhythmus
- 36. EEG: β -Typ: Geschlecht männl.; diast. Blutdruck
- 37. EEG: niedergespannt: $\emptyset$
- 38. EEG: β -Einlagerungen: Kopfschmerz
- 39. EEG: Rhythmus: α -Typ
- 40. EEG: Seitenhinweis re.: $\emptyset$
- 41. EEG: Seitenhinweis li.: Zerssen spez. Wert
- 42. EEG: Herdbefund re.: $\emptyset$
- 43. EEG: Herdbefund li.: $\emptyset$
- 44. EEG: Synchronie: $\emptyset$
- 45. Echo: $\emptyset$

Diese Korrelationsmatrix ist im 11. Anhang graphisch dargestellt.

C. Diskriminanzanalyse

Es wurde eine schrittweise Diskriminanzanalyse für die Variable "Karotisstenose" berechnet, die für die Gesamtzahl der angewandten Untersuchungsverfahren eine signifikante Diskriminanzfunktion ergab. Unter Einschluß der 24. Variablen der Kreuztabellierung (s. S. 28) wurden von 84 Probanden 78 richtig und 6 falsch zugeordnet. Die Zufallswahrscheinlichkeit einer derartigen Verteilung liegt nach Signifikanzberechnung unter 0,1 %. Als bestdiskriminierende Variable dominierte der "psychische Befund".

Es folgten mit abnehmender Gewichtigkeit folgende Variablen:

1. Psychischer Befund (15,55)
2. Schwindel (6,68)
3. SKS Kopf (5,07)
4. Herzerkrankung (4,25)
5. SKS Bein (2,64)
6. Benton-Test (1,58)
7. Kopfschmerz (1,97)
8. SasM (2,29)
9. Zerssen (1,39)

D. Faktorenanalyse:

Trotz der geringen Fallzahl führten wir eine Hauptachsenfaktorenanalyse mit einer 9-Faktorenlösung durch. In die Analyse gingen die 24 Variablen der Kreuztabellierung () ein.

Nach Faktorenextraktion betrugen die Eigenwerte:

<u>Faktor</u>	<u>Eigenwert</u>	<u>Prozentanteil an der Gesamtvarianz</u>	<u>Kummulierter Prozent- satz d. Gesamtvarianz</u>
1	4.24	31.2	31.2
2	1.99	14.6	45.8
3	1.53	11.3	57.1
4	1.42	10.5	67.5
5	1.12	8.3	75.8
6	1.11	8.2	84.0
7	0.95	7.0	91.0
8	0.64	4.7	95.7
9	0.58	4.3	100.0

Die einzelnen Faktoren zeigten für die verschiedenen Variablen folgende Ladungen:

(Die Variablen sind der Höhe der Ladungen gemäß geordnet)

Faktor 1

Variable:	1. Zerssen (0.86)
	2. SasM (0.84)
	3. Psychisches Zustandsbild (0.79)
	4. SVF (0.74)
	5. SKS Bein (0.62)
	6. Schwindel (0.38)
	7. SKS Kopf (0.37)
	8. Syndrom-Kurztest (0.33)

Faktor 2

Variable:	1. Psychischer Befund (0.88)
	2. Schätzskala (0.66)
	3. Karotisstenose (0.38)
	4. Syndrom-Kurztest (0.32)

Faktor 3

Variable:	1. Herzerkrankung (0.74)
	2. Alter (0.53)
	3. Diabetes mellitus (0.38)
	4. Syst. Blutdruck (0.30)

Faktor 4

Variable: 1. Geschlecht (0.85)
2. Rauchen (0.47)
3. Diabetes mellitus (0.36)

Faktor 5

Variable: 1. MWT-Test (0.81)
2. d2-Test (0.61)

Faktor 6

Variable: 1. Kopfschmerz (0.55)
2. SKS Kopf (0.54)
3. Karotisstenose (0.40)
4. Syndrom-Kurztest (0.32)

Faktor 7

Variable: 1. Atemnot (0.70)
2. SKS Bein (0.31)
3. Rauchen (0.31)
4. Schwindel (0.30)

Faktor 8

Variable: 1. Benommenheit (0.80)
2. Schwindel (0.38)

Faktor 9

Variable: 1. Benton-Test (0.65)
2. Herzerkrankung (0.41)

IV. Besprechung der Ergebnisse

A. Zusammenhang zwischen psychischem Befund und Verschlußprozessen der A. carotis interna

Während vielfach über die neurologische Symptomatik bei Verschlußprozessen der A. carotis interna berichtet wurde (11, 12, 19, 32, 35, 36, 42) und auch die psychische Symptomatik bei akuten Verschlüssen der A. carotis communis bzw. der A. carotis interna ausführlich beschrieben ist (10, 34, 43, 45), ist wenig über die Häufigkeit psychischer Auffälligkeiten bei Karotisstenosen bekannt. Entsprechend den intermittierenden neurologischen Ausfallerscheinungen sind einerseits kurze vorübergehende psychische Auffälligkeiten zu erwarten, andererseits wird sich eine zerebrale Minderdurchblutung infolge extrakranieller Gefäßstenosen in länger anhaltenden Funktionspsychosen bzw. Defektsyndromen (1, 25, 33, 44) manifestieren.

Stärkere psychische Auffälligkeiten bereiten in der Regel keine diagnostischen Schwierigkeiten, da bei einem schweren Durchgangssyndrom bereits deutliche, durch kurze gezielte Fragen erkennbare Gedächtnisstörungen auftreten, während eine Erfassung der sehr leichten psychischen Ausfallerscheinungen schwierig ist (5, 18, 20, 23, 24, 33).

1963 haben M. WILLIAMS und TH. F. McGee 11 Patienten einen Monat vor und einen Monat nach der Operation von Karotisstenosen testpsychologisch untersucht. Fünf Patienten wiesen vor der Operation leichte psychische Beeinträchtigungen auf (46). Jedoch liegen keine Angaben über

die Häufigkeiten an psychischen Auffälligkeiten bei Karotisstenosen vor. In der amerikanischen Gemeinschaftsstudie über extrakranielle Gefäßstenosen (4, 9, 12, 15, 16, 28) lag der Schwerpunkt auf der neurologischen und apparativen Diagnostik, während die psychischen Auffälligkeiten nicht im Vordergrund des Interesses standen.

B. Die Symptomatik der psychischen Auffälligkeiten bei Verschlußprozessen der A. carotis interna

Im Frühstadium der zerebrovaskulären Insuffizienz berichten die Patienten von Konzentrationsstörungen, Gedächtnisstörungen, Antriebsverarmung und depressiven Verstimmungszuständen.

C. Testpsychologische Verfahren

Als Hilfsmittel zur Diagnostik organischer psychischer Beeinträchtigungen wurden vielfältige testpsychologische Verfahren entwickelt. Aus Gründen der praktischen Verwendungsfähigkeit wählten wir für unsere Fragestellung den d2-Test (6, 7, 21, 22), den Benton-Test (2, 21, 22), den Syndrom-Kurztest (13), und den MWT-Intelligenztest (29). An Fragebogenverfahren verwendeten wir die Beschwerdenliste nach v. Zerssen (37), SAS, SVF, SKS für Kopf und Bein und den eigens für unsere Untersuchungen zusammengestellten Fragebogen zur Erfassung des psychischen Zustandsbildes (siehe Seite 20, Abb. 4).

D. Versuchsanordnung und Untersuchungsablauf

Unsere Untersuchung hatte die Abschätzung der Häufigkeit psychischer Auffälligkeiten bei Patienten mit Karotisstenosen zum Ziel. Zu diesem Zweck wurden Patienten der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen, die ausdrücklich wegen peripherer Durchblutungsstörungen eingewiesen und in der Chirurgischen Klinik routinemäßig angiographiert wurden, vor der angiographischen Untersuchung in der Universitäts-Nervenklinik ambulant untersucht. Somit war den psychiatrischen Untersuchern das Ergebnis der Karotisangiographie in keinem Fall bekannt. Selbstverständlich muß bei der Diskussion der Ergebnisse berücksichtigt werden, daß alle Patienten unter peripheren Durchblutungsstörungen litten, somit eine mehr oder minder generalisierte Arteriosklerose bei allen Untersuchten zu unterstellen ist. Dies muß beim Vergleich mit anderen Patientengruppen berücksichtigt werden.

Da psychische Veränderungen im wesentlichen auf eine diffuse zerebrale Mangel durchblutung bzw. ausgebreitete Gefäßveränderung kleiner und kleinster Hirngefäße zurückzuführen sind (44), sind bei Patientengruppen ohne Karotisstenosen ebenfalls psychische Auffälligkeiten zu erwarten. Andererseits müssen Patienten mit Karotisstenosen keineswegs psychische Auffälligkeiten aufweisen, sofern nur geringe Gefäßveränderungen der A. carotis interna bestehen und eine ausreichende zerebrale Blutversorgung gegeben ist. Es kann lediglich hypothetisch angenommen werden, daß Patienten, die unter angiographisch nachweisbaren Karotisstenosen leiden, mit einer höheren

Wahrscheinlichkeit auch arteriosklerotische Veränderungen kleiner Hirngefäße aufweisen als Patienten, für die kein angiographischer Nachweis obturierender Hirngefäßveränderungen besteht.

E. Zusammenhänge zwischen der Variablen "Karotisstenose"
und den anderen Parametern unseres Untersuchungsprogrammes

1. Psychischer Befund

Von den in unserer Untersuchung erfaßten 84 Patienten, die sich aus 10 Frauen und 74 Männern zusammensetzten, wiesen 18 Patienten Karotisstenosen verschiedenen Grades auf. Ein Patient hatte einen Totalverschluß der A. carotis interna, 8 Patienten beidseitige Gefäßeinengungen der A. carotis interna. 7 von 18 Patienten mit Karotisstenosen zeigten bei der poliklinischen Untersuchung psychische Auffälligkeiten. Demgegenüber waren nur 4 Patienten in der Gruppe von Patienten ohne Karotisstenosen, die 66 Patienten umfaßte, psychisch auffällig. Nach der Chi-Quadrat-Methode ist diese Verteilung auf dem 0,1 % -Niveau von einer Zufallsverteilung verschieden. Auch wenn die Zahl der Patienten in den einzelnen Gruppen für gesicherte Ergebnisse sehr klein ist, kann doch auf ein häufigeres Vorliegen psychischer Auffälligkeiten bei Patienten mit Karotisstenosen gegenüber Patienten ohne Karotisstenosen mit arteriosklerotischen Gefäßveränderungen geschlossen werden.

2. Testpsychologische Leistungsverfahren: (d2-Test, MWT-Test, Benton-Test, Syndrom-Kurztest)

Eindeutige Zusammenhänge zwischen den Ergebnissen der angewandten psychologischen Leistungsverfahren und dem Vorliegen einer Karotisstenose konnten nicht aufgedeckt werden. Einmal kann als Ursache hierfür die niedrige Probandenzahl zu diskutieren sein. Zum zweiten muß jedoch auch erwogen werden, ob die angewandten Leistungstests keine ausreichende Trennschärfe bei der Erfassung sehr leichter psychischer Auffälligkeiten, wie sie uns großenteils vorlagen, besitzen. Auffällig war jedoch, daß keine Korrelationen und keine gemeinsamen hohen Faktorenladungen für den d2-Test und den Benton-Test mit "Psychischer Befund", "Karotisstenose" und Fragebogen-Test gefunden wurden. Überwiegend nur leichte Normabweichungen in den psychologischen Leistungstests zeigen, daß die Probanden insgesamt nur geringe psychische Auffälligkeiten aufwiesen. Andererseits weisen diese Ergebnisse auf die Schwierigkeit der Erfassung leichter psychischer Auffälligkeiten hin. Unter den psychologischen Leistungstests ergibt lediglich der Syndrom-Kurztest einen hohen Korrelationskoeffizienten mit dem Psychischen Befund.

3. Selbstbeurteilungsskalen (Befindlichkeitsskala nach v. Zerssen, Fragebogen zur Erfassung des psychischen Zustandsbildes, SKS Kopf, SKS Bein, SVF, SasM)

Diese Fragebogenverfahren zeigten untereinander wechselnd hohe Korrelationen. Daß sich jedoch weder mit dem psychischen Befund und der Karotisstenose, noch mit den psychologischen Leistungstests (d2-Test, Benton-Test, Syndrom-Kurztest) signifikante Korrelationen ergaben, muß als Hin-

weis gewertet werden, daß Verfahren, die auf subjektiven Angaben beruhen, nur bedingt zur Erfassung leichter psychischer Auffälligkeiten dienen können. Die wechselnden höhen Ladungen der unterschiedlichen Faktoren für die verschiedenen, auf subjektiven Probandenangaben beruhenden Variablen, lassen unseres Erachtens keine schlüssigen Interpretationen zu.

4. Häufigkeit von "typischen" Beschwerden bei Karotisstenosen

(Kopfschmerz, Benommenheit, Drehschwindel, provozierter Schwindel, Augenflimmern, Ohrensausen, Vergeßlichkeit, Atemnot)

Diese als typisch unterstellten Beschwerden wiesen zwar untereinander auffällig hohe Korrelationskoeffizienten auf, zeigten aber weder statistisch signifikante Verteilungen zwischen den Gruppen mit und ohne Karotisstenosen, noch wurden für sie signifikante Korrelationskoeffizienten mit der Variablen "Karotisstenose" errechnet. Auffällig war jedoch, daß das Symptom "provozierter Schwindel" häufiger von Patienten ohne Karotisstenosen als von Patienten mit Stenosen angegeben wurde. Dies kann einmal mit der Auswahl der Patienten zusammenhängen, da Patienten, die bereits mit der Diagnose einer Karotisstenose in die Chirurgische Klinik eingewiesen wurden, nicht in die Untersuchung einbezogen wurden, zum anderen kann dieses Ergebnis auch als Hinweis darauf gewertet werden, daß die Angabe "provozierter Schwindel" nicht als differentialdiagnostisches Kriterium für das Vorliegen einer extrakraniellen Gefäßstenose betrachtet werden kann.

5. Neurologischer Befund

Die neurologischen Ausfallserscheinungen zeigten weder statistisch signifikante Verteilungen noch Korrelationskoeffizienten mit der Variablen "Karotisstenose". Dies ist auf die Auswahl der Patienten zurückzuführen, da ausdrücklich Patienten mit peripheren Durchblutungsstörungen untersucht wurden und Patienten, die wegen extrakranieller Stenosen zugewiesen wurden von der Untersuchung ausgeschlossen waren.

F. Möglichkeit einer Frühdiagnose von Karotisstenosen

Obwohl lediglich die Verteilung der psychischen Auffälligkeiten statistisch signifikante Ergebnisse aufwies, konnte mittels der Diskriminanzanalyse doch eine sehr hohe Zuordnungsquote der einzelnen Probanden zu den Gruppen mit bzw. ohne Karotisstenosen errechnet werden. Anhand des Gesamtergebnisses wurden nur 6 von 84 Patienten falsch zugeordnet. Nach Signifikanzberechnung liegt die Zufallswahrscheinlichkeit unter 0,1 %. Auch wenn dieses Ergebnis einen praktischen Nutzen für die Diagnostik extrakranieller Gefäßstenosen möglich erscheinen läßt, muß doch auf die niedrige Zahl der Patienten mit Karotisstenosen und auf die Kriterien der Auswahl noch einmal ausdrücklich hingewiesen und vor einer Überbewertung gewarnt werden. In der Diskriminanzanalyse dominierte als der führende Faktor der psychische Befund. Es folgten als weitere Variablen: provozierter Schwindel, SKS Kopf, Herzerkrankung, SKS Bein, Benton-Test, Kopfschmerz, SasM, Beschwerdeliste nach

v. Zerssen, Atemnot und schließlich die Variable Geschlecht. Dieses Ergebnis zeigt, daß durch die Weiterentwicklung dieser Untersuchungsverfahren eine genauere Zuordnung möglich erscheint, die derzeitige Zuordnungswahrscheinlichkeit im Einzelfall für die klinische Tätigkeit jedoch nicht ausreicht.

Ein grundsätzlicher Vorbehalt besteht in der Anwendung der Faktorenanalyse auf die einzelnen Untersuchungsergebnisse. Dennoch kann die Extraktion eines Faktors (Faktor 2), der hohe Ladungen für die Variablen Karotisstenose, psychischer Befund, Schätzskala und Syndrom-Kurztest aufwies, als Hinweis auf mögliche Zusammenhänge gewertet werden. Deshalb lassen diese Ergebnisse eine Weiterentwicklung zweckmäßig erscheinen.

G. Zusammenhang zwischen den internistischen Grundleiden und den anderen Parametern des Untersuchungsprogrammes

Zusammenhänge zwischen Arteriosklerose und den "Risikofaktoren" Diabetes mellitus, Bluthochdruck und Rauchen wurden in den letzten Jahren mehrfach nachgewiesen (3,8). Erwartungsgemäß ergaben sich deshalb hohe Korrelationen untereinander für die als Risikofaktoren einer Arteriosklerose bekannten Parametern: Alter, systolischer und diastolischer Blutdruck, Herzerkrankung, Diabetes mellitus und Rauchen. Dieser Zusammenhang kam auch in der Faktorenanalyse zum Ausdruck, wo ein Faktor (Faktor 3) hohe Ladungen für diese Risikofaktoren aufwies: Alter, systolischer und diastolischer Blutdruck, Herzerkrankung und Diabetes mellitus.

Eindeutige Zusammenhänge zwischen den internistischen Variablen und dem Vorliegen einer Karotisstenose, dem psychischen Befund und den testpsychologischen Verfahren konnten nicht gefunden werden. Lediglich der Benton-Test und die Variable Herzerkrankung korrelierten auf dem 1 % - Niveau miteinander. Eine Deutung dieses Ergebnisses ist uns nicht möglich. An dieser Stelle muß jedoch erwähnt werden, daß bei einer Kreuztabellierung mit 24 Variablen insgesamt 276 Korrelationskoeffizienten errechnet werden. Rein zufällig müßten somit drei Korrelationskoeffizienten das 1 % -Signifikanzniveau unterschreiten. Statistisch signifikante Korrelationskoeffizienten müssen deshalb getrennt und gesondert überprüft werden.

H. Interkorrelationen der testpsychologischen Ergebnisse und Zusammenhänge mit den weiteren Parametern

Die Übereinstimmung vom d2-Test mit dem MWT-Intelligenztest (Korrelationen und Faktorenanalyse, Faktor 5) kann nicht hinreichend interpretiert werden. Möglicherweise ist dafür die Testabnahme verantwortlich zu machen. Ein systematischer Fehler hinsichtlich der Auswahl ist nicht erkennbar.

Auffällig war, daß mit keinem der von uns angewandten statistischen Verfahren ein Zusammenhang zwischen den psychologischen Leistungstests und den Variablen psychischer Befund, Karotisstenose und den Fragebogentests festgestellt werden konnte. Überwiegend nur leichte Normabweichungen in den psychologischen Leistungstests zeigen, daß die Probanden insgesamt nur geringe psychische Auffälligkeiten aufwiesen. Andererseits weisen diese Ergeb-

nisse auf die Schwierigkeit der Erfassung leichter psychischer Auffälligkeiten hin. Unter den psychologischen Leistungstests ergibt lediglich der Syndrom-Kurztest einen hohen Korrelationskoeffizienten mit dem psychischen Befund und in der Faktorenanalyse hohe Ladungen innerhalb eines Faktors (Faktor 2) mit den Variablen psychischer Befund, Karotisstenose und Schätzskala.

Die angewandten Fragebogentests (psychisches Zustandsbild, Befindlichkeitsskala nach v. Zerssen, SKS für Kopf und Bein, SVF, SasM) zeigten untereinander wechselnd hohe Korrelationen. Daß sich jedoch weder mit dem psychischen Befund und der Karotisstenose noch mit den psychologischen Leistungstests (d2-Test, Benton-Test, MWT-Test, Syndrom-Kurztest) signifikante Zusammenhänge ergaben, kann allenfalls als Hinweis gewertet werden, daß Verfahren, die auf subjektiven Angaben beruhen, nur bedingt zur Erfassung sehr leicht ausgebildeter psychischer Auffälligkeiten dienen können. Die wechselnden hohen Ladungen der unterschiedlichen Faktoren für die verschiedenen, auf subjektiven Probandenangaben beruhenden Variablen, lassen unseres Erachtens keine schlüssigen Interpretationen zu.

I. Zusammenhang des neurologischen Befundes mit den anderen Parametern

Da nur drei Patienten aufgrund der Auswahlkriterien neurologische Ausfallerscheinungen aufwiesen, zeigten sich keine Zusammenhänge mit anderen Variablen.

J. Zusammenhang der EEG- und Echobefunde mit den weiteren Parametern

Von den ausgewählten EEG-Variablen (EEG: α -Typ, β -Typ, niedergespannt, β -Einlagerungen, Rhythmus, Seitenhinweise, Herdbefunde, α -Synchronie) bei 63 Probanden waren lediglich folgende Korrelationen signifikant:

der α -Typ und die Einlagerung von β -Wellen mit dem männlichen Geschlecht bzw. dem diastolischen Blutdruck und dem Kopfschmerz.

Ursache kann einmal das höhere Durchschnittsalter der Männer sein, zum zweiten kann eine antihypertensive Behandlung und Kopfschmerzmedikamente das vermehrte Auftreten von Beta-Wellen erklären.

Mit den Ergebnissen der echoencephalographischen Untersuchung ergaben sich keinerlei signifikante Korrelationen.

V. Zusammenfassung

Während die neurologische Symptomatik extrakranieller Gefäßstenosen seit den Erfolgen der Gefäßchirurgie ausführlich diskutiert wird, liegen relativ wenig gesicherte Erkenntnisse über die Häufigkeit psychischer Auffälligkeiten bei extrakraniellen Gefäßstenosen vor.

Als Beitrag zu dieser Frage wurden in der Chirurgischen Klinik der Universität Erlangen-Nürnberg von Juni 1976 bis Februar 1977 insgesamt 84 Patienten, die wegen peripherer arterieller Durchblutungsstörungen eingewiesen waren, vor der routinemäßig durchgeführten 4-Gefäßangiographie neuropsychiatrisch und testpsychologisch überprüft. Die neuropsychiatrische Untersuchung erfolgte in der Poliklinik der Universitäts-Nervenklinik. Die Testpsychologischen Untersuchungen wurden am Aufnahmetag in der Chirurgischen Klinik vorgenommen. Zur Anwendung gelangten psychopathometrische Leistungstests (Syndrom-Kurztest, MWT-Test, Benton-Test, d2-Test), Selbstbeurteilungsskalen (Beschwerden-Liste nach v. Zerssen, Skala für allgemeine somatische Mißempfindungen (SasM), Fragebogen zur Erfassung des psychischen Zustandsbildes, die Skala für vegetative Funktionsstörungen (SVF), die Schmerz-Kurz-Skala (SKS) für Kopf und Bein, Anamnestischer Fragebogen, klinische Untersuchungsbögen (Schätzskala für leichte organische psychische Beeinträchtigungen, poliklinische Untersuchungsbögen, Elektro- und Echoencephalogramm, Angiographie).

Von den 84 Patienten wiesen angiographisch 18 Kranke eine Stenose und ein Patient einen Verschuß auf. Von den 66 Patienten ohne Karotisstenose wurden vier, von den 18 Kranken mit Karotisstenosen jedoch sieben als psychisch auffällig beurteilt.

Diese Verteilung hat eine Zufallswahrscheinlichkeit von weniger als 1 %. Mit den testpsychologischen Verfahren konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen der Patienten mit bzw. ohne Karotisstenosen nachgewiesen werden. Die Korrelationen zwischen den testpsychologischen Resultaten und der psychischen Beurteilung erreichten für folgende Variablen das 1 % - Signifikanz-Niveau: psychische Beurteilung und Syndrom-Kurztest; MWT-Test und d2-Test sowie Syndrom-Kurztest und die auf Selbstbeurteilung beruhenden Verfahren untereinander.

Auf den Grundlagen einer Diskriminanzanalyse konnte bei 78 von 84 Patienten eine richtige Zuordnung zu den beiden Krankengruppen (mit und ohne Karotisstenosen) getroffen werden. Diese Ergebnisse lassen den Schluß zu, daß Zusammenhänge zwischen der Häufigkeit psychischer Auffälligkeiten und Karotisstenosen bestehen. Sie sind allerdings sehr locker und machen zu einer näheren Klärung des Problems weitere Untersuchungen erforderlich.

VI. Literaturverzeichnis

1. Alsen, V.:
Psychopathologie der chronisch-progredienten gefäßbedingten Hirnschädigungen. In: Gänshirt, H. (Hrsg.):
Der Hirnkreislauf.
Thieme, Stuttgart 1972
2. Benton, A. L.:
Benton-Test-Handbuch, Deutsche Bearbeitung O. Spreen
(4. erg. Aufl.).
Huber, Bern 1972
3. Bernsmeier, A., U. Gottstein, W. Rudolph:
Herzkrankheiten als Ursache zerebraler Zirkulationsstörungen.
Dtsch. med. Wschr. 89 (1964) 127
4. Blaisdell, W. F., R. H. Clauss, J. G. Galbraight,
Imparato A. M., Wylie E. J.:
Joint Study of Extracranial Arterial Occlusion.
A review of surgical considerations.
J. Amer. med. Ass. 209 (1969) 1889
5. Böcker, F., H. H. Wieck:
Zur Klinik der Durchgangssyndrome.
Med. Welt 1964: 2609
6. Brickenkamp, R.:
Handbuch psychologischer und pädagogischer Tests
Hogrefe, Göttingen-Toronto-Zürich 1975

7. Brickenkamp, R.:
Test 'd2' Aufmerksamkeits-Belastungstest
Hogrefe, Göttingen 1975
8. Damm, G., K. J. Traumann:
Risikofaktoren und Arteriosklerosezeichen bei Diabetes
mellitus
Med. Klin. 67 (1972) 587
9. De Bakey, M. E.:
Successful Carotid Endarterectomy for Cerebrovascular
Insufficiency
J. Amer. med. Ass. 233 (1975) 1083
10. Dorndorf, W., H. Gänshirt:
Die Klinik der arteriellen zerebralen Gefäßverschlüsse
In: Gänshirt, H. (Hrsg.):
Der Hirnkreislauf
Thieme, Stuttgart 1972
11. Dorndorf, W.:
Schlaganfälle
Thieme, Stuttgart 1975
12. Doyle, C., M. Haynes:
The improvement of cognition and personality after caro-
tid endarterectomy
Surgery 80 (1976) 699
13. Erzigkeit, H.:
Ein Kurztest zur Erfassung von Aufmerksamkeits- und Ge-
dächtnisstörungen von Patienten zur Schweregradmessung
der Durchgangssyndrome.
Diss. Erlangen 1976

14. Eyckmanns, R.:
Psychopathometrische Untersuchungen bei Gedächtnis-
störungen
Diss. Köln 1966
15. Fields, W. S., R. R. North, W. K. Hass, J. G. Galbraight,
E. J. Wylie, G. Ratinov, M. H. Burns, M. C. Macdonald,
J. S. Meyer:
Joint Study of Extracranial Arterial Occlusion
I. Organisation of study
J. Amer. med. Ass. 203 (1968) 955
16. Fields, W. S., V. Maslenikov, J. S. Meyer, W. K. Hass,
F. D. Remington, M. C. Macdonald:
Joint Study of Extracranial Arterial Occlusion: V. Pro-
gress Report
J. Amer. med. Ass. 211 (1970) 1993
17. Flügel, K. A.:
Die Elektroenzephalographie der Funktionspsychosen
Thieme, Stuttgart 1974
18. Flügel, K. A.:
Klinik der zerebralen Durchblutungsstörungen: Ätiopatho-
genese, Syndrome und Diagnostik
In: Wieck, H. H. (Hrsg.): Zerebrale und periphere Durch-
blutungsstörungen
Aesopus, Lugano-Milano-München 1974
19. Gänshirt, H. (Hrsg.):
Der Hirnkreislauf. Physiologie, Pathologie, Klinik.
Thieme, Stuttgart 1972

20. Goldstein, S. G., R. A. Kleinknecht, A. E. Gallo:
In: Neuropsychological changes associated with carotid
endarterectomy
Cortex 6 (1970) 308
21. Hartje, W., B. Orgass:
Die diagnostische Effizienz von drei psychologischen
Verfahren zur Auslese hirngeschädigter Patienten
Arch. Psychiat. Nervenkr. 216 (1972) 172
22. Hartung, H. G.:
Der Beitrag der Klinischen Psychologie im Rahmen des
forensisch-psychiatrischen Gutachtens
Vortrag: Tagung der Bayerischen Nervenärzte in Regens-
burg vom 29. und 30. Juni 1973
23. Heimann, H., A. Schmocker:
Zur Problematik der Beurteilung des Schweregrades
psychiatrischer Zustandsbilder
Arzneim.-Forsch. (Drug. Res.) 24 (1974) 1004
24. Heinemann, L., K. Sechtig, H. Heine:
Zur Diagnostik von Frühstadien der Zerebralsklerose
In: Dtsch. Ges.wesen 25 (1970) 237
25. Hoyer, S.:
Der Hirnstoffwechsel und die Häufigkeit cerebraler
Durchblutungsstörungen beim organischen Psychosyndrom
Dtsch. Z. Nervenheilkunde 197 (1970) 285
26. Huber, G.:
Psychiatrie
2., Überarb. Aufl. Schattauer, Stuttgart-New York 1976

27. Jenkins, J. G. et al.:
SPSS Statistical Package for the social sciences
New York 1975
28. Kannel, W. B., P. D. Wolf, J. Verter, P. M. McNamara:
Epidermiologic assessment of the role of blood pressure
in stroke. The Framingham study.
J. Amer. med. Ass. 214 (1970) 301
29. Lehrl, S., H. Daun, R. Schmidt:
Eine Abwandlung des HAWIE Wortschatztests als Kurztest
zur Messung der Intelligenz Erwachsener
Arch. Psychiat. Nervenkr. 214 (1971) 253
30. Lienert, G. A.:
Verteilungsfreie Methoden in der Biostatistik
Hain, Meisenheim/Glahn 1962
31. Mittenecker, E.:
Planung und statistische Auswertung von Experimenten
7. Aufl. F. Deuticke, Wien 1968
32. Neugebauer, J., F. Stimmel:
Indikation und Ergebnisse der Karotischirurgie
Zbl. Chir. 99 (1974) 353
33. Neumärker, M., A. Schülz, H. G. Schmiescheck:
Psychodiagnostische Methoden im Rahmen der Früherfassung
der zerebrovaskulären Insuffizienz
Psychiat. Neurol. med. Psychol. 24 (1972) 561

34. Panter, K.:
Psychopathologische und neurologische Syndrome bei
spontaner Karotisthrombose am Hals
Arch. Psychiat. Nervenkr. 195 (1957) 508
35. Raithel, D.:
Periphere Durchblutungsstörungen
In: Wieck, H. H. (Hrsg.): Zerebrale und periphere
Durchblutungsstörungen
Aesopus, Lugano-Milano-München 1974
36. Ramirez-Lassepas, M., B. A. Sandok, R. C. Burton:
Clinical indicators of extracranial carotid artery
disease in patients with transient Symptoms
Stroke 4 (1973) 537
37. Röth, F. G., S. Lehl:
Eine mehrdimensionale Selbstbeurteilungsskala zur
Schmerzerfassung
Arzneim.-Forsch. (Drug Res.) 23 (1973) 997
38. Soyka, D.:
Prozesse der extrakraniellen Strombahn als Ursache von
Hirndurchblutungsstörungen
Fortschr. Neurol. Psychiat. 40 (1972) 229
39. Vollmar, J.:
Rekonstruktive Chirurgie der Arterien
Thieme, Stuttgart 1975
40. Wechsler, E.:
Die Messung der Intelligenz Erwachsener, 3. Auf.
Bern-Stuttgart: Huber 1964

41. Wieck, H. H.:
Hypoxidotische Funktionspsychosen bei Hirnarterio-
sklerose
Med. Welt 20 (N. F.) (1969) 1593
42. Wieck, H. H. (Hrsg.):
Zerebrovaskuläre Insuffizienz.
Perimed. Erlangen 1977
43. Wieck, H. H., Th. Grobe:
Neuropsychiatrische Symptomatik. In: D. Raithel (Hrsg.):
Zerebrale Insuffizienz durch extrakranielle Gefäßver-
schlüsse.
Perimed, Erlangen 1977
44. Wieck, H. H.:
Zur Psychopathologie cerebrovaskulärer Prozesse
Internist 17 (1976) 45
45. Williams, C. L., W. L. Bruetsch:
Mental deterioration and occlusion of the internal
carotid arteries in the neck
The American Journal of Psychiatry 115 (1958) 256
46. Williams, M., Th. F. McGee:
Psychological study of carotid occlusion and Endarterec-
tomy.
Arch. Neurol. 10 (1964) 293 - 297
47. Zerssen, D. v.:
Manual zur Beschwerden-Liste (BL).
Béltz, Weinheim 1976

48. Zerssen, D. v., D. M. Koeller, E. R. Rey:

Die Befindlichkeitsskala (B.S) - ein einfaches Instrument zur Objektivierung von Befindlichkeitsstörungen, insbesondere im Rahmen von Längsschnittuntersuchungen

Arzneim.-Forsch. (Drug Res.) 20 (1970) 915

VII. Anhang

1. Anhang:

Anamnestischer Fragebogen
(folgende Seite).

Ihr Name: Datum:

Beruf.....

Rente? seit.....

Dieser Fragebogen soll das Gespräch mit dem Arzt nicht ersetzen. Die Antworten dienen zur zusätzlichen Information für den Arzt. Füllen Sie daher diesen Fragebogen bitte sorgfältig aus.

Leiden Sie unter:

Ja | Nein

Kopfdruck.....

--	--

Kopfschmerzen

im ganzen Kopf.....

vorwiegend im Hinterkopfbereich.....

vorwiegend im Stirnbereich.....

mehr rechtsseitig.....

mehr linksseitig.....

Benommenheitsgefühl.....

allgemeines Unsicherheitsgefühl.....

Drehschwindel.....

Schwindel beim Bücken und beim Aufrichten.....

Schwindelerscheinungen bei Kopfbewegungen.....

Verschwommensehen.....

Augenflimmern.....

allgemeine Sehverschlechterung.....

Kopfsausen.....

Ohrensausen rechts.....

Ohrensausen links.....

allgemeine Vergeßlichkeit.....

Konzentrationsstörungen.....

flüchtige Lähmungserscheinungen

der rechten Hand.....

der linken Hand.....

des rechten Beines.....

des linken Beines.....

länger anhaltende Lähmungserscheinungen

rechtsseitig.....

linksseitig.....

flüchtige Sprachstörungen.....

länger anhaltende Sprachstörungen.....

plötzlich auftretende Ohnmachten.....

Erinnerungslücken.....

Wadenschmerzen beim Gehen rechts.....

links.....

Schmerzen im Brustbereich

Atemnot.....

Bluthochdruck.....

Zuckerkrankheit.....

Rauchen Sie?.....

Wieviel Zigaretten/Zigarren/Pfeifen täglich :

--	--

Haben Sie weitere Beschwerden?:

2. Anhang:

Testprotokoll zum Syndrom-Kurztest
(folgende Seite).

K U R Z T E S T

Form. *A*

ZUR ERFASSUNG VON AUFMERKSAMKEITS- UND GEDÄCHTNISLEISTUNGEN VON PATIENTEN

Name: _____
 Schulen: _____ Beruf: _____
 Alter: _____ Geb.-Dat.: _____ I.-Grpe.: _____
 Diagnose: _____
 Medikation: _____
 Dauer der Med.: _____ / V L: _____

Datum: _____ Tageszeit: _____
 Klinikaufenthalt: _____
 davon bettlägerig: _____
 Testabnahme: Sitzend liegend
einzelnd im Kontrolltest
 Störung: _____

S u b t e s t s

Zeit Fehler Punkte Korrek.

I	Gegenstände benennen					
II	Gegenstände unmittelbar reproduzieren	Subtest: VIII	II	VIII	II	spontan: 1'
		Bett		Lok		
		Engel		Ofen		
		Fahne		Kube		
		Marne		Schaf		
		Kuh		Schiff		
		Kreuz		Spritze		
III	Zahlen lesen					
IV	Zahlen ordnen			spontan:		
				mit Perlersche:		
V	Zahlen zurücklegen			spontan:		
				mit Fehlersche:		
VI	Symbole zählen			  		
VII	Interferenz			A B A B	1. Zeile 2. Zeile	
VIII	Gegenstände mittelbar reproduzieren				spontan: 1'	
IX	Gegenstände wiedererkennen					

Echinderungen: (unrecher: un - li - hinter)
 Schreien, andere:

Tabelle zur Interpretation der Gesamtwertpunkte im
Syndrom-Kurztest

Gesamtwertpunkte	Schweregrad der Funktionspsychose
0 bis 4	keine Funktionspsychose
5 bis 8	fragliches Durchgangs-Syndrom
9 bis 12	leichtes Durchgangs-Syndrom
13 bis 16	mittelschweres Durchgangs-Syndrom
17 bis 20	schweres Durchgangs-Syndrom
21 bis 27	Bewußtseinstrübung

4. Anhang:

MWT-B-Testformular mit unterstrichenen "richtigen
Lösungen"

1. Nale - Sahe - Nase - Sehna
2. Funktion - Kuntion - Finzahn - Tuntion - Tunkion
3. Struk - Streik - Sturk - Strek - Kreik
4. Kulinse - Kulerane - Kulisse - Klubihle - Kubistane
5. Kenekel - Gesock - Kelume - Gelenk - Gelerge
6. siziol - salzahl - sozihl - sziam - sozial
7. Sympasie - Symmofeltrie - Symmantrie - Symphonie - Symplanie
8. Umma - Pamme - Nelle - Ampe - Amme
9. Krusse - Surke - Krustelle - Kruste - Struke
10. Kirse - Sirke - Krise - Krospe - Serise
11. Tinxur - Kukutur - Fraktan - Tinktur - Rimsuhr
12. Unfision - Fudision - Infusion - Syntusion - Nuridion
13. Feudasmus - Fonderismus - Föderalismus - Födismus-Föderasmus
14. Redor - Radium - Terion - Dramin - Orakium
15. kentern - knerte - kanzen - kretern - trekern
16. Kantate - Rakante - Kenture - Krutehne - Kallara
17. schalieren - waschieren - wakieren - schackieren - kaschieren
18. Tuhl - Lar - Lest - Dall - Lid
19. Dissonanz - Diskrisanz - Distranz - Dinotanz - Siodenz
20. Ferindo - Inferno - Orfina - Firanetto - Imfindio
21. Rilkiase - Kilister - Riliker - Klistier - Linkure
22. kurinesisch - kulinarisch - kumensisch - kulissarisch
kannastrisch
23. Rosto - Torso - Soro - Torgos - Tosor
24. Kleiber - Beikel - Keibel - Reikler - Biekerl
25. Ralke - Korre - Ruckse - Recke - Ulte
26. Lamone - Talane - Matrone - Tarone - Malonte
27. Tuma - Umat - Maut - Taum - Muta
28. Sorekin - Sarowin - Rosakin - Narosin - Kerosin

29. berälen - geräلتet - anäلتeren - untären - verbrämen
30. Kapaun - Paukan - Naupack - Aupeck - Ankepran
31. Sickaber - Bassiker - Kassiber - Sassiker - Askiber
32. Pucker - Keuper - Eucker - Reuspeck - Urkane
33. Spirine - Saprın - Parsin - Purin - Asprint
34. Kulon-- Solgun - Koskan - Soran - Klonus
35. Adept - Padet - Edapt - Epatt - Taped
36. Gindelät - Tingerat - Indigenat - Nitgesaar - Ringelaar
37. Berkizia - Brekzie - Birakize - Brikazie - Bakiria

5. Anhang:

MWT-8-Test: tabellarische Zuordnung der Rohpunkte
zu Prozenträngen und dem IQ.

(folgende Seite). (29)

ANWT. 8. Normen von 1952 Errechnen der SD (repräsentative Zufallsstichprobe)

Rothwert	kumulierte Prozentierung	Standardwert	IQ
0	0.8	74	61
1	0.9	75	64
2	0.9	77	65
3	1.1	77	66
4	1.5	78	67
5	3.4	80	70
6	4.5	82	73
7	4.9	83	74
8	5.3	84	76
9	6.1	84	76
10	6.5	85	77
11	7.7	85	78
12	8.5	86	79
13	9.7	87	80
14	10.9	87	81
15	13.1	88	82
16	15.0	89	83
17	17.2	90	85
18	19.3	91	86
19	22.1	92	88
20	24.7	93	89
21	27.6	94	91
22	30.8	95	92
23	34.2	95	93
24	37.4	96	94
25	41.0	97	95
26	46.1	98	97
27	51.9	100	100
28	58.2	101	101
29	66.1	103	104
30	76.2	105	107
31	85.1	108	112
32	92.2	112	118
33	96.5	116	124
34	98.8	120	130
35	99.7	124	136
36	99.9	129	143
37	100.0	130	145

6. Anhang:

Alters- und intelligenzkorrigierte Erwartungswerte
des Benton-Tests (2)

IQ	Alter:				
	15 - 39	40 - 44	45 - 54	55 - 64	65 - 75
	RW Fehler	RW Fehler	RW Fehler	RW Fehler	RW Fehler
bis 70	5 7	5 8	4 9	3 10	2 14-15
70 - 79	6 6	6 7	5 8	4 9	3 13-14
80 - 89	7 5	7 6	6 7	5 8	4 12-13
90 - 94	7 4	7 5	6 6	5 7	4 11-12
95 - 104	8 3	8 4	7 5	6 6	5 10-11
105- 109	8 2	8 3	7 4	6 5	5 9-10
110- 117	9 1	9 2	8 3	7 4	6 8- 9
über 117	10 0	9 1	9 2	8 3	6 7- 8

7. Anhang:

Beschwerdenliste nach v. Zerssen (46, 47)
(folgende Seite).

B-L Nr.: Klinik: Station:

P.-Nr. : D.-Nr.: Dat.: Zeit: ..

VOM PATIENTEN AUSZUFÜLLEN:

Name: Vorname:

Bitte füllen Sie diese Beschwerdenliste sorgfältig aus. Machen Sie ein Kreuz in eine der vier Spalten rechts entsprechend der Stärke Ihrer Zustimmung bzw. Ablehnung!

Beantworten Sie alle Punkte, lassen Sie keinen aus!

Ich leide unter folgenden Beschwerden:	stark	mäßig	kaum	gar nicht
1. Kopfschmerzen bzw. Druck im Kopf oder Gesichtsschmerzen.....				
2. Müdigkeit.....				
3. Gleichgewichtsstörungen.....				
4. Anfallsweise Atemnot.....				
5. Erstickungsgefühl.....				
6. Neigung zum Weinen.....				
7. Appetitlosigkeit.....				
8. Schluckauf.....				
9. Herzklopfen, Herzjagen, Herzstolpern				
10.Rasche Erschöpfbarkeit.....				
11.Angstgefühl.....				
12.Leibschmerzen (einschl. Magen- oder Unterleibschmerzen).....				
13.Verstopfung.....				
14.Energielosigkeit.....				
15.Gelenk- oder Gliederschmerzen.....				
16.Konzentrationsschwäche.....				
17.Kalte Füße.....				
18.Mangel an geschlechtlicher Erregbarkeit.....				
19.Leichtes Erröten.....				
20.Frieren.....				
21.Aufsteigende Hitze, Hitzewallungen..				
22.Trübe Gedanken.....				
23.Innere Gespanntheit.....				
24.Taubheitsgefühl ("Einschlafen", "Absterben", Brennen oder Kribbeln) in Händen und/oder Füßen.....				

8. Anhang:

Normentabelle zum Selbstbeurteilungsverfahren für
leichte Durchgangssyndrome
unter Berücksichtigung von Alter und Intelligenz

Intelligenz- quotient Alter	bis 89	90 - 110	111 bis
bis 32 Jahre	8 P.	8 P.	5 P.
33 bis 54 Jahre	9 P.	9 P.	6 P.
55 Jahre bis	9 P.	9 P.	8 P.

Wenn dieser Wert überschritten ist, besteht der Verdacht, daß ein Durchgangs-Syndrom vorliegt.

9. Anhang:

Schätzskala für leichte organische psychische Beein-
trächtigungen
(folgende Seite).

Schätzskala für leichte organische psychische Beeinträchtigungen

Name:

Untersuchungsdatum:

(Die Schätzskala dient der Frage, ob faßbare psychische Symptome überhaupt vorliegen, sie dient nicht der Symptomedifferenzierung)

1. Gedächtnisstörungen? (Gedächtnis, Merkfähigkeit)

0 ☐	1 ☐	2 ☐
unauffällig	etwas ungenaue anamnest. Angaben, vergeßlich	deutliche Gedächtnisstörungen

2. Verlangsamung? (Auffassung, Denkablauf. Cave Hypakusis)

0 ☐	1 ☐	2 ☐
unauffällig	etwas auffassungserschwert, umstellungserschwert, langsam, haftend, perseverierend	deutlich auffassungs- gestört, verlangsamt

3. Interessenverlust? (Interessenlage, Initiative, Aktivität)

0 ☐	1 ☐	2 ☐
unauffällig	etwas schwunglos, interessen- arm, kontaktarm, müde, antriebsgemindert	schwunglos, apathisch, antriebsarm, stumpf, nivelliert.

4. Affektstörungen?

0 ☐	1 ☐	2 ☐
unauffällig	affektlabil, verstimmt, ängstlich, gedrückt, verlegen	affektinkontinent, depressiv.

5. Kontrollverlust? (Verhalten, Selbstkontrolle)

0 ☐	1 ☐	2 ☐
unauffällig	etwas unangemessen, distanz- arm, kritikarm, reizbar, läppisch, umtriebig, laut	distanzlos, unkritisch, gereizt, aggressiv.

Die Schätzskala soll den Eindruck des Untersuchers nach kurzer Exploration wiedergeben.

Deutliche psychische Befunde (Bewußtseinsstörungen, Orientierungsstörungen, depressive oder manische Syndrome, Denkstörungen usw.) wären gesondert zu vermerken!

Untersucher:

.....

10. Anhang:

Poliklinischer Untersuchungsbogen mit der Frage
leichter psychischer oder neurologischer Ausfälle
bei Patienten mit peripheren arteriellen Durchblu-
tungsstörungen
(folgende Seite).

Poliklinische Untersuchung: Cerebrale Durchblutungsstörungen?

(Frage leichter psychischer oder neurologischer Ausfälle bei Patienten mit peripheren arteriellen Durchblutungsstörungen)

Vorgeschichte: (anamnestischer Fragebogen?)

Gehbeschwerden:	rechts	ja	nein	seit:
	links	ja	nein	seit:

Gehstrecke (in m) re: li: Ruheschmerz re: li:

Trophische Störungen (Gangrän) re: li:

Cerebrale Symptome (Schwindelerscheinungen, Kopfschmerz usw.):

Passagere oder bleibende neurologische Ausfälle:

Andere Beschwerden:

Neurologischer Befund (insbes. Halbseitenausfälle):

Fuß- und Zehenheberschwäche? (falls ja: EMG + NLG und weiteren Untersuchungsbogen!)

Psychischer Befund (bitte auch Schätzskala ausfüllen):

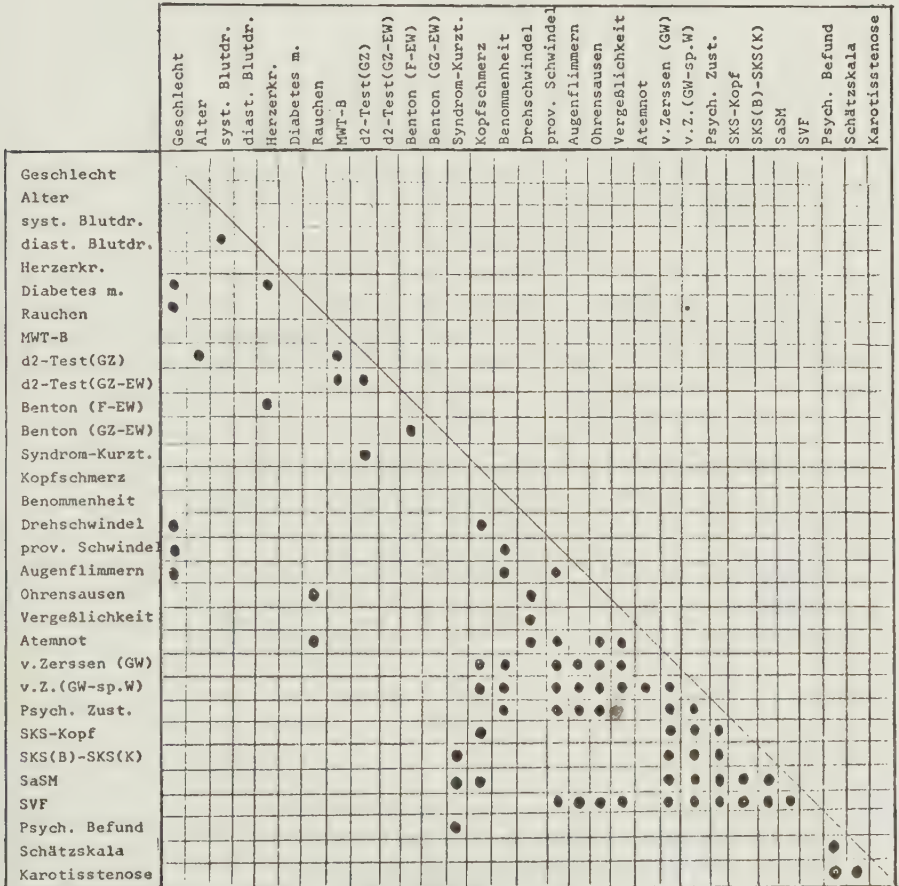
Carotisgeräusche rechts: links:
fortgeleitet?

RR:

Echo und EEG veranlaßt?

11. Anhang:

Korrelationsmatrix für die Korrelationskoeffizienten, die das 1%-Signifikanzniveau überschritten haben.



Ich möchte nicht versäumen, Herrn Professor Dr. H. H. Wieck herzlich für die Überlassung des Themas, seine großzügige Hilfe und wertvollen Ratschläge zu danken.

Danken möchte ich auch Herrn emer. Professor Dr. Hegemann und Herrn Priv. Doz. Dr. D. Raithel für die Erlaubnis und Unterstützung der Untersuchungen an der Chirurgischen Klinik der Universität Erlangen-Nürnberg.

Herrn Dr. Th. Grobe danke ich besonders für die vielen Anregungen bei der Durchführung und Fertigstellung der Arbeit.

Verbindlichst danke ich auch den Herren Diplom-Psychologen Dr. H. Hartung und S. Lehl für die großzügige Mitarbeit bei psychologischen und statistischen Fragen, besonders auch Herrn G. Spörl für die Hilfe bei der statistischen Auswertung.

Die Berechnungen wurden am Rechenzentrum der Universität Erlangen-Nürnberg durchgeführt.

Lebenslauf

Am 8. März 1950 wurde ich, Richard Meyer, als Sohn des Mühlenkaufmannes Richard Meyer und seiner Ehefrau Hannelore, geborene Beyschlag, in Nördlingen geboren.

Ab Herbst 1957 besuchte ich die Volksschule in Nördlingen und wechselte im Herbst 1961 auf das Theodor-Heuss-Gymnasium in Nördlingen über, dessen neusprachlichen Zweig ich bis zum Abitur 1970 besuchte. Zum Januar 1971 wurde ich dann zur Bundeswehr eingezogen, wo ich bis zum Herbst 1972 meinen Wehrdienst ableistete.

Im Wintersemester 1972/73 begann ich an der Universität München das Studium der Physik und Chemie. Zum Wintersemester 1973/74 wurde ich zum Studium der Medizin an der Universität Köln zugelassen, wo ich die ärztliche Vorprüfung am 21. März 1975 bestand. Den klinischen Teil meines Studiums begann ich dann an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, wo ich im März 1976 den ersten Abschnitt und im März 1978 den zweiten Abschnitt der ärztlichen Prüfung bestand. Am 04. Mai 1979 habe ich den dritten Abschnitt der ärztlichen Prüfung in Erlangen bestanden.

